

病理生理学讲座

沈 阳 医 学 院

一九七五年十月

目 录

疾 病 概 论

一、疾病概述	1
二、疾病的原因	1
(一) 外界致病因素	2
(二) 机体内部因素	2
(三) 环境	4
三、疾病过程中的共同规律	5
(一) 损害与抗损害反应的斗争是疾病过程中的基本矛盾	5
(二) 疾病过程具有阶段性	6
(三) 疾病过程中的因果转化	7
(四) 疾病过程中局部与全身的辩证关系	8
四、疾病过程的转归	8

感染性休克与微循环障碍及弥散性血管内凝血的关系

一、微循环的解剖生理特点及其神经体液调节	10
(一) 微循环的解剖生理特点	10
(二) 微循环的神经体液调节	11
二、休克各阶段微循环的变化	12
(一) 休克早期微循环的变化	12
(二) 休克中期微循环的变化	12
(三) 休克晚期微循环的变化	13
三、弥散性血管内凝血的发生机理和临床表现	15
(一) 发生机理	15
(二) DIC 的实验室检查	17
(三) 临床表现	18
四、关于休克肺	19
(一) 临床特点	19
(二) 病因及病理	19
五、综合治疗的病理生理学根据	21
(一) 纠正酸中毒	22
(二) 补充血容量	23
(三) 血管活性药物的运用	24
(四) 维护心脏功能	25
(五) 防治 DIC	26

(六) 中医治疗	26
心 功 能 不 全	
一、心功能不全时的代偿功能	28
(一) 心脏的代偿功能	28
(二) 神经调节在心脏代偿中的意义	29
二、发病机理	30
(一) 正常心肌的结构和代谢	30
(二) 心功能不全与心肌代谢障碍	32
1. 能量的生成、贮存障碍	32
2. 能量利用障碍	32
3. 兴奋-收缩偶联障碍	32
三、原因、分类及诱因	33
(一) 原因	33
(二) 分类	34
(三) 诱因	34
四、病理生理与临床联系	34
(一) 血液动力学的变化	35
(二) 呼吸功能的变化	35
(三) 心脏性水肿	36
(四) 其它脏器、系统的变化	36
五、改善心功能的措施	36
呼 吸 功 能 不 全	
一、呼吸功能不全的病因	39
二、呼吸功能不全的基本过程	40
(一) 呼吸功能不全时的代偿功能	40
(二) 呼吸功能不全时的机能、代谢障碍	41
三、呼吸功能不全的类型、机理和临床	44
(一) 中枢性呼吸功能不全	45
(二) 呼吸器官功能不全	46
1. 通气障碍	46
2. 换气障碍	47
肝昏迷 (肝性脑病)	
一、病例	50
二、发病机理和临床联系	51
(一) 氨中毒	51
(二) 假性神经传导介质的作用	53
(三) 其他因素的影响	54

三、分类、代偿和诱因·····	55
(一) 分类·····	55
(二) 肝脏的代偿功能·····	56
(三) 诱因·····	56
四、祖国医学对肝昏迷的认识·····	57
急性肾功能不全	
一、病因·····	59
二、发病机理·····	59
(一) 儿茶酚胺的作用·····	60
(二) 肾素的作用·····	60
(三) 弥散性血管内凝血·····	61
(四) 肾毒物的作用·····	62
三、病理改变与临床联系·····	62
(一) 少尿期·····	62
1. 水动态平衡紊乱·····	64
2. 电解质动态平衡紊乱·····	64
3. 酸中毒·····	66
4. 氮质血症·····	66
(二) 多尿期·····	67
(三) 恢复期·····	67
四、关于急性肾功能不全的预防·····	68
水、电解质代谢紊乱与酸碱平衡失调	
第一节 水与电解质代谢紊乱·····	69
一、体液的含量、组成及机体对其调节·····	69
(一) 体液的含量和分布·····	69
(二) 水分的摄入和排出·····	69
(三) 体液的电解质组成和渗透压·····	70
(四) 水、电解质平衡的调节·····	71
二、脱水·····	72
(一) 高渗性脱水·····	73
(二) 低渗性脱水·····	74
(三) 等渗性脱水·····	75
三、水过多(水中毒)·····	76
四、钠过多·····	77
五、钾代谢异常·····	78
(一) 钾的正常代谢·····	78
(二) 钾代谢异常·····	80

1. 低钾血症·····	80
2. 高钾血症·····	83
第二节 酸硷平衡失调·····	84
一、常用名词及其意义·····	85
(一) 酸和硷·····	85
(二) 酸硷度 pH ·····	85
(三) 二氧化碳分压·····	86
(四) 二氧化碳结合力·····	86
(五) 二氧化碳总量·····	86
(六) 标准碳酸氢盐与实际碳酸氢盐·····	86
(七) 缓冲硷·····	87
(八) 硷过剩·····	87
二、机体维持酸硷平衡的主要调节机理·····	87
(一) 体液的缓冲作用·····	88
(二) 呼吸系统的调节作用·····	90
(三) 肾脏的调节作用·····	90
三、酸硷平衡失调的类型和机理·····	91
(一) 代谢性酸中毒·····	92
(二) 代谢性硷中毒·····	94
(三) 呼吸性酸中毒·····	95
(四) 呼吸性硷中毒·····	96
(五) 复合型酸硷失衡·····	97
免疫病理学基础	
一、免疫学概述·····	98
(一) 免疫球蛋白·····	98
1. 免疫球蛋白的基本结构和生物学作用·····	99
2. 免疫球蛋白的分类·····	99
IgG ·····	99
IgA ·····	99
IgM ·····	100
IgD ·····	100
IgE ·····	100
(二) 细胞免疫·····	102
1. 淋巴细胞转化·····	102
2. 淋巴因子的特性和生物学作用·····	102
3. 临床联系举例·····	103
(三) 特异性免疫产生的可能机理·····	104

(四) 免疫反应是整体的反应·····	105
1. 免疫反应的组成及其相互关系·····	105
(1) 特异性与非特异性·····	106
(2) 细胞免疫与体液免疫·····	106
2. 神经、内分泌系统对免疫的影响·····	106
3. 中医中药和免疫的关系·····	107
二、免疫病·····	107
(一) 变态反应性疾病·····	108
I 速发型·····	109
II 细胞毒型·····	110
III 抗原抗体复合物型·····	111
IV 迟发型·····	112
(二) 自身免疫病·····	113
I 自身免疫的发病机理·····	113
1. 自身抗原的形成·····	113
2. 免疫活性细胞失去识别“自己”和“非己”物质的机能·····	115
3. 被抑制的免疫活性细胞的复活·····	115
II 自身免疫病举例·····	115
1. 自身溶血性贫血·····	115
2. 溃疡性结肠炎·····	116
3. 类风湿关节炎·····	116
4. 全身红斑性狼疮·····	116
III 有关防治问题·····	117
(三) 免疫不全症·····	118
1. 原发性免疫不全症·····	118
2. 继发性免疫不全症·····	120
慢性肾功能不全	
一、病因·····	122
二、肾脏代偿机能和慢性肾功能不全·····	122
三、肾机能障碍及其引起的代谢变化·····	123
(一) 泌尿机能改变·····	123
(二) 电解质平衡紊乱·····	123
1. 钠·····	123
2. 钾·····	124
3. 镁·····	124
4. 钙和磷·····	125
(三) 酸碱平衡失调·····	125

(四) 氮质血症和毒血症·····	126
1. 氮质血症·····	126
2. 毒血症·····	126
四、其它系统中毒表现·····	127
(一) 神经系统功能的改变·····	127
(二) 血液系统的改变·····	127
1. 出血倾向·····	127
2. 贫血·····	127
五、有关治疗几个问题·····	128
1. 水平衡·····	128
2. 钠平衡·····	128
3. 钾平衡·····	128
4. 营养·····	128
5. 酸中毒·····	129
6. 肾功能不全时用药问题·····	129
7. 透析疗法·····	130
8. 肾移植·····	131
黄 疸	
一、胆红素代谢概要·····	132
二、黄疸的类型和发生机理·····	133
(一) 非结合胆红素性黄疸·····	134
(二) 结合胆红素性黄疸·····	135
三、祖国医学对黄疸的认识·····	137

疾 病 概 论

一、疾 病 概 述

“事物的矛盾法则，即对立统一的法则，是唯物辩证法的最根本的法则。”人体与外环境以及人体内部存在着无数的矛盾（如兴奋与抑制、酸与硷、合成与分解、吸收与分泌等）。这些矛盾在神经体液调节下处于相对动态平衡，并保持正常生理状态时，称为健康。疾病就是致病因素在一定条件（自然条件、机体状态）下作用于机体时，引起损害和抗损害的矛盾斗争过程。当抗损害成为矛盾主要方面时，机体处于代偿状态；而当损害成为矛盾主要方面时，使机体内、外环境的动态平衡遭到破坏，造成机能、代谢和形态的改变，引起临床表现（症状、体征等）甚至影响机体生长发育或劳动能力。

祖国医学对疾病本质有着朴素的辩证唯物主义的认识，把人体看成是对立统一体，认为“阴平阳秘、精神乃治”，阴阳处于相对动态平衡，才能维持机体健康状态。如果“病邪”（致病因素）作用于机体时，就发生“邪正交争”的过程，当“正气”（机体防御机能）较强胜过“病邪”时，就维持阴阳动态平衡而不得病，所谓“正气存内，邪不可干”。当机体的抗力低下而“病邪”乘虚而入占矛盾主要方面，即“邪之所凑，其气必虚”时，则阴阳平衡发生失调，就引起疾病。因此祖国医学提出“平衡阴阳”和“扶正祛邪”的根本治疗原则。

人为什么会得病？得了病怎么办？在回答这个问题上，儒法两家有着根本分歧。

以孔丘为代表的儒家，为了维护其没落的奴隶主阶级的反动统治，拼命鼓吹唯心论的天命论，竭力宣扬“死生有命，富贵在天”、“君权神授”、“天人感应”的反动谬论，胡说人得病是“获罪于天”，“天降灾难”，“鬼神作祟”，要想不生病，就得通过祈祷、祭礼、画符、念咒去乞求鬼神的饶恕和保佑。这种反动的天命观及由此衍生出来的迷信活动，严重地妨碍了人对疾病的认识与医药科学的发展。

法家从朴素的唯物主义出发，对鬼神致病的天命观进行了有力的斗争。先秦法家荀况提出了“制天命而用之”的反天命的战斗口号。荀况的著名的《天论》中说：“养备而动时，则天下不能病。”就是说只要调养适宜，运动适时，“天”也不能使人生病。

二、疾 病 的 原 因

疾病的发生都有其原因，没有原因的疾病是不存在的，只是有的疾病病因暂时还未被认识罢了。必须彻底批判“不可知论”的唯心主义观点，正确认识疾病发生的原因。因为致病因素一般总是在一定的环境条件下作用于人体而引起疾病的。因此要正确认识疾病的发生原因，必须认真分析致病因素，人体内部因素和环境三方面所起的作用，分析三者之间复杂的矛盾关系。

（一）外界致病因素

外界致病因素种类很多，概括如下：

1. 生物因素：包括病原微生物和寄生虫，它们既能破坏机体防御机能侵入体内生长繁殖，又能产生毒性代谢产物，因此可引起多种疾病。
2. 物理因素：具有一定强度和作用时间的机械力、高温、低温、电流、放射能等可分别引起创伤、烧伤、冻伤、电伤、放射病等。
3. 化学因素：强酸、强碱、一氧化碳、毒物等可引起组织损伤或中毒。
4. 正常必需物质的缺乏：蛋白质、糖、脂肪、氧、水、矿物质、维生素等是机体维持正常生命活动的必需物质。任何必需物质的缺乏，都会引起疾病。如小儿维生素D缺乏可引起佝偻病。

致病因素是疾病发生的重要条件，为了有效的防治疾病，正确认识外界致病因素是非常必要的。我们一方面要贯彻“预防为主”的方针，防止外界有害因子的侵袭，又要采取治疗措施，消除已侵入人体的有害因子。

（二）机体内部因素

在同样致病因素作用下，有人不患病，有人患轻病，有人患重病。不同的人患同一种病时，病理变化和临床表现虽然有其共性，但又各有其特点。可见疾病发生与否及病情轻重和机体内部因素有着重要关系。至于机体那些内部因素影响疾病的发生发展，目前研究的非常不够，现把影响疾病发生发展的机体内部因素（如：机体防御机能降低，影响机体反应性的因素，精神因素和遗传因素等）概述如下：

1. 机体防御功能降低在疾病发生上的作用

机体防御机能降低在疾病发生上有重要作用。机体防御能力由多方面因素组成的。有些是每人生下来就有的：皮肤、粘膜、骨骼、肌肉都有保护机体内部脏器免受机械力的损害作用，皮肤粘膜不仅能机械阻碍致病微生物的入侵，其分泌物还有杀菌作用；网状内皮系统各种细胞和嗜中性白细胞具有很强的吞噬能力，能吞噬消化多种细菌及异物颗粒，当有害因子入侵后，它们起到消除、局限有害因子作用；正常体液中有许多能够抑制或杀灭致病微生物的防御物质，如补体、溶菌酶等；许多器官有防御反射，可以免受或减少有害刺激的作用，如咳嗽、打喷嚏、呼吸暂停是呼吸道粘膜对异物、刺激性气体的防御反射；肝脏对外界和体内产生的毒性物质有解毒功能；肾脏有排泄毒物的功能。总之人体各系统，各器官都有许多防御功能，这是机体在长期进化过程中，不断与外界有害因子作斗争逐渐形成并遗传下来的。

在先天具有的防御功能的基础上，人体在生活过程中与某些致病因素相互作用，可以产生对该因素特有的防御能力（如特异性抗体），而使机体的防御功能更加完善。这点对某些生物致病因素表现得最为明显。

上述机体的防御功能的不足或降低，就易引起疾病的发生。

2. 影响机体反应性的各种因素在疾病发生上的作用

机体反应性对疾病发生有重要意义。影响机体反应性的因素主要有神经内分泌、营养状态、免疫状态和年龄等。

(1) 神经内分泌因素

神经内分泌机能状态对疾病的发生有重要影响。当神经系统处于抑制状态时，由于代谢降低，人体对缺氧的耐受性增强，人工冬眠和低温疗法能降低脑的代谢率，提高脑细胞对缺氧的耐受性，减轻脑缺氧程度，从而可以减少脑水肿的发生；相反，神经系统过度兴奋就容易促进缺氧的发生；当垂体—肾上腺皮质系统机能降低时，机体对各种有害因素的抵抗力就有所降低，容易发生炎症；甲状腺机能不足时，中枢神经系统发育迟缓，其兴奋性有显著的降低，对外界刺激的反应也比较迟钝；而甲状腺机能亢进，可以增强中枢神经系统的兴奋性，并能抑制垂体促肾上腺皮质激素的分泌，因而增强机体对感染、毒物的敏感性。

(2) 营养状况

机体的营养状况也对疾病发生有影响，营养不良时，机体反应性有明显降低，可以表现抗体生成减少，炎症反应和发热反应减弱；相反，过度营养引起机体肥胖，特别是摄入脂肪过多，血中胆固醇含量增高时，则有引起动脉粥样硬化的倾向。

(3) 免疫状态

机体免疫状态对疾病发生有重要作用。患某种传染病可使机体产生对该种传染病不同程度的免疫力；相反，即便是一般无致病作用的物质，当机体对它处于致敏状态时，也可引起变态反应；如接触花粉引起的过敏性鼻炎，注射青霉素引起的过敏性休克等。

3. 人的精神因素在疾病发生上的作用

人的精神因素在疾病的发生发展上有着重要作用。有些有害的精神因素可影响疾病的发生。祖国医学提出内伤七情（喜、怒、忧、思、悲、恐、惊）可致病，过度的忧伤，惊惧等造成兴奋和抑制的失调，可引起某些疾病。相反，用毛泽东思想统帅人的头脑，发扬革命乐观主义和“**一不怕苦，二不怕死**”的彻底革命精神，有利于焕发机体各器官、组织的旺盛机能，调动和增强体内抗病因素，在防止疾病发生和促进疾病痊愈上有重要作用。例如，我国建桥工人遵照毛主席的教导，发扬工人阶级的硬骨头精神，坚持长期深水作业锻炼，以增强对水压的抵御能力。他们使用经过自己改革的普通潜水设备，潜水深度远远超过了资产阶级学术“权威”规定的45米所谓“死亡线”，并未发生潜水病。青年女工王世芬同志，在烧伤面积超过98%，三、四度烧伤达全身面积88%的严重威胁下，认真学习马列的书和毛主席著作，以惊人的毅力和疾病作斗争，积极配合治疗措施，终于创造了奇迹，战胜了疾病。上述事实不但说明充分发挥人的主观能动作用，在疾病防治上具有重大意义，并且说明了自觉的能动性是人类的特点。人类不同于一般动物，不仅对外界环境有高度的适应能力而且具有认识世界，自觉改造自然，改造社会和改造自身的主观能动作用。因此，在治疗过程中，坚定患者为革命斗病的信心，调动机体的主观能动作用，有利于更好地战胜疾病。

4. 遗传因素在疾病发生上的作用

遗传因素在疾病发生上有一定作用。近年来遗传学有很大发展，很多实验已经证明

脱氧核糖核酸(DNA)是主要遗传物质。如果遗传物质DNA有了某些改变,影响蛋白质(特别是酶)的合成发生改变时,可引起遗传性疾病(详见遗传学方面材料)。如先天性无丙种球蛋白血症,就是由于蛋白质合成障碍。这类病人在细菌或病毒作用下,容易感染。又如,有的人红细胞中缺乏6-磷酸葡萄糖脱氢酶在一般情况下并不发病,但当吃蚕豆或磺胺时则引起溶血。另外缺指(趾)症、多指症、色盲、溶血性贫血等,均和遗传有关。因此掌握遗传规律,有利于防治与遗传有关的疾病。

综上所述,各种外因是疾病发生的重要条件,但是,“**外因是变化的条件,内因是变化的根据,外因通过内因而起作用。**”外部致病因素作用于机体后,能否发病,除决定于致病因素的强度和作用的持续时间外,还决定机体内部因素。祖国医学把疾病看做是邪正交争的过程,如果正气充沛能抵御邪气,就不会发病;反之,邪气过剩,正不胜邪,则发生疾病。正如内经所述:“正气存内,邪不可干”,“邪之所凑,其气必虚”;例如:在流感流行时,许多正常人的咽喉中都能找出流感病毒,但是有的人发病,有的人则不发病,这是因为机体内部因素不同的结果。因而祖国医学在治疗疾病时,从不孤立的只看致病因素一方面,而同时注意机体正气的强弱,所以扶正与祛邪是中医基本治疗原则。

长期以来,在机械唯物论的影响下,在医学领域中存在着“纯外因论”的错误观点。他们认为疾病就是单纯致病因素作用人体的结果,纯属强调外因,忽视机体的内因作用。在纯外因论影响下,长期以来有些医务工作者只注意针对致病因素和它所造成的直接损害进行治疗,不注意提高机体抗病能力,尤其不注意调动人的主观能动作用,积极抗御疾病,因而不能进行有效的防治。纯外因论者总是对针灸和新医疗法抱怀疑甚至反对态度,阻碍医学的发展。因此,当前批判形而上学的纯外因论,肃清其在医学领域中的影响,是医疗卫生战线上一项重要任务。

(三) 环 境

外部致病因素总是在一定的环境中作用于人体而引起疾病的。社会环境和自然环境,特别是前者,既能作用于病原,也可以作用于人体,从而影响疾病的发生发展。

1. 自然环境

自然环境对疾病的发生有影响。季节、气候、地理环境等自然因素,或影响外界致病因素,或影响人体机能状态,或影响致病因素与人体接触的机会,故能间接的影响疾病的发生与发展。如夏季气候炎热,有利于肠道致病菌(如痢疾杆菌等)在水源、食物中繁殖,同时炎热气候能使消化道腺体分泌减少,肠蠕动减弱,消化道的抵抗力降低。因此夏季容易发生消化道传染病。

祖国医学很重视自然界异常气候对疾病发生的影响。通过长期观察总结气候变化主要有风、寒、暑、湿、燥、火称为六气,对生物的生长发育有重要影响,若其变化反常对机体是不利的,容易致病,即为“六淫”之邪。

2. 社会环境

在阶级社会里,社会制度对人类疾病的发生发展有着重大的影响。解放前的旧中国

以及现今仍在帝国主义、反动派压榨下的广大劳动人民，由于生活条件和劳动条件的低劣，各种疾病的发病率很高，传染病、职业病和营养缺乏病甚为常见。患病后更得不到及时的医疗。此外，在资本主义国家“公害”已经成为广大劳动人民健康的严重威胁。由此可见，资本主义制度本身就是造成劳动人民高患病率、高死亡率和早死的根本原因。与此相反，无产阶级专政下的社会主义制度是有效的防治疾病、提高人民健康水平的根本保证。全国解放后，劳动人民政治上翻了身，当了国家的主人。生活水平不断提高，卫生条件普遍改善，人民体质大为增强。在毛主席和党中央的正确领导下，贯彻了党的面向工农兵，预防为主，团结中西医，卫生工作与群众运动相结合的方针，在全国范围内开展了以除四害讲卫生，消灭主要疾病为中心的群众性爱国卫生运动，普遍建立了劳动保护和公费医疗制度，使一些烈性传染病（如霍乱、天花、鼠疫）已经消灭。许多危害人民健康的寄生虫病、职业病和地方病也得到控制，患病率和死亡率大为降低。无产阶级文化大革命以来，深入贯彻执行毛主席提出的党的基本路线，批判刘少奇一伙推行的修正主义医疗卫生路线，遵循毛主席“把医疗卫生工作的重点放到农村去”的教导，广大革命医务人员上山下乡安家落户，合作医疗制度普遍建立，赤脚医生队伍茁壮成长，农村缺医少药的状况正在迅速改变。全国医务人员正在深入贯彻党的“十大”精神，深扎基本路线的根子，认真学习无产阶级专政理论，深入开展医疗卫生革命，在全国范围内开展群众性除害灭病运动正在向危害劳动人民的常见病和多发病进军。“路线是个纲，纲举目张”，毛主席革命卫生路线是卫生工作的生命线，是保障广大劳动人民健康的幸福线。

三、疾病过程中的共同规律

每种疾病都有它自己的特殊性，但是，“在特殊性中存在着普遍性，在个性中存在着共性。”那么，各种疾病的共同性规律有哪些呢？归纳起来，大致有以下几个方面：

（一）损害与抗损害反应的斗争是疾病过程中的基本矛盾

推动疾病发展的动力不是外因，而是机体内部损害与抗损害反应的斗争，两者贯穿于疾病过程的始终，且互相转化。

1. 损害与抗损害反应贯穿于疾病过程的始终

疾病过程就是各种矛盾运动的过程。就其本质说来，不外乎是机体内部损害与抗损害这对基本矛盾的对立斗争与转化的过程。具体说来，致病因子在一定条件下，作用在处于一定机能状态下的机体，一方面，引起机体的各种病理损害，与此同时，也激起机体发生各种抗损害反应。这对矛盾的力量对比，决定疾病的发展方向和结局。就是说，如果损害反应暂时居于矛盾的主要方面，则疾病发展以至恶化；相反地，如果抗损害反应居于矛盾的主要方面，则疾病趋向缓解或痊愈。现举外伤性失血为例来说明：

外伤失血时，因为组织损伤、血管破裂引起失血而使血压下降，全身缺氧及酸中毒等。这些都是机械力这个致病因素对机体引起的损害；与此同时，机体又激起各种抗损害反应，表现为末梢小动脉的收缩、血库释出储血及心跳的加快和心收缩的加强等反

应，与失血、低血压做斗争。如果失血量少，且及时的进行止血，就是说，损害小而抗损害反应居于矛盾的主要方面时，则机体通过上述的抗损害反应，得以恢复。机体的抗损害反应是有一定限度的。如果，失血量而且又快，抗损害反应不能抵销因损害所造成的不良后果，就是说，损害居于矛盾的主要方面时，则血压剧降，全身缺氧而导致酸中毒等。此时，如果采取及时的治疗措施，阻断损害过程，加强机体的抗损害反应，则能完全恢复。从这个例子可以看出，在疾病一开始，就出现了损害与抗损害的矛盾斗争。矛盾的斗争，推动了疾病的发展。损害与抗损害的力量对比，决定着疾病发展的方向和结局；这个斗争贯穿于疾病的全过程。这个矛盾斗争停息的时候，也就是疾病过程完结的时候。

2. 损害与抗损害反应在一定条件下是可以互相转化的

“矛盾着的对立的双方互相斗争的结果，无不在一定条件下互相转化”，疾病过程中，损害与抗损害这对矛盾，并不是一成不变的，而是在一定的条件下互移其位置的。抗损害反应可以转化为损害反应，反之亦然。譬如，失血后，机体发生末梢小动脉的收缩，这有止血和不使血压剧降的一面，是对失血的一种抗损害反应。但是，长时间的小动脉痉挛，使组织长时间的缺氧，则会造成酸中毒，而导致微循环淤滞，引起回心血量减少，出现血压剧降。就是说，抗损害反应在一定条件下，能转化为损害反应。相反地，损害因素也可以引起抗损害反应来。前面已经提过，失血这个损害因素，除能引出末梢小动脉的收缩以防血压的剧降外，还能导致血液凝固性的增强等变化，而有利于止血。因此，我们必须学会全面地看问题，不但要看到事物的正面，也要看到它的反面。在一定的条件下，坏的东西可以引出好的结果，好的东西也可以引出坏的结果。我们要学会运用唯物辩证法和**“一分为二”**的哲学观点，不断批判那种把疾病过程看做是孤立的、静止的、不变的形而上学观点，正确分析疾病过程中损害与抗损害这对矛盾双方互相转化的规律，采取有效措施，促使抗损害反应成为矛盾的主要方面，从而战胜疾病。

(二) 疾病过程具有阶段性

在疾病过程中，损害与抗损害反应这对根本矛盾，规定或影响着许多大小矛盾。这一些大小矛盾，**“有些是激化了，有些是暂时地或局部地解决了，或者缓和了，又有些是发生了，因此，过程就显出阶段性来。”**下面我们以大面积烧伤为例来说明。

烧伤的开始，由于皮肤受到强烈的热力损伤，出现剧烈的疼痛，有导致休克的可能。这是烧伤早期损害与抗损害矛盾激化的表现。当渡过休克期以后，若病情继续发展，大量血浆外渗，引起体液丧失、血液浓缩、电解质紊乱和毒性产物的吸收等。就是说，原发性休克是解决了，但全身中毒性反应却是发生了，表现出阶段性来。一般说来，烧伤后48小时，液体外渗逐渐停止，而且液体开始回收，水肿消退。但是，一个矛盾缓和了，又可出现新矛盾；即由于烧伤创面的细菌不断繁殖，使病情进入感染败血症期，这最多发生在烧伤后两周之内。渡过这个期之后，如果烧伤面积过大，处理不当，还可以引起瘢痕挛缩。由此可见，疾病过程是有阶段性的。各不同阶段又各有其主要矛

盾，这就要求我们，根据疾病不同阶段的主要矛盾制定处理方案。就拿前面举过的大面积烧伤的例子来说，在其发展的不同阶段，有休克、毒血症、继发感染及全身衰竭等主要矛盾。我们研究疾病过程中的共同规律的目的，在于在医疗实践中运用这些规律，以达到防治疾病的目的。我们分析疾病各不同阶段中的主要矛盾的目的，就是在临床上，针对每一阶段的不同环节，抓住主要矛盾，采取相应的防治措施。譬如，大面积烧伤时，最初，必须严密预防或积极抢救休克，当渡过了休克状态后，就必须很好控制感染和注意增强患者的体力，防止过度的消耗等。应当指出，疾病的阶段性不是截然分开的，而是互相联贯互相渗透的。就是说，在抓当前的主要矛盾的同时，也要注意解决刚冒出来的或即将冒出来的，但能上升为主要矛盾的次要矛盾。因此，在制定防治措施上，既要解决当前的主要矛盾，也要注意解决次要矛盾。

（三）疾病过程中的因果转化

恩格斯在《反杜林论》中指出：“**原因和结果经常交换位置**”，疾病过程中的因果关系也是如此。所谓疾病过程中的因果转化，就是指由致病因素的“因”，引起损害和抗损害的“果”，而后者又成为疾病进一步发展的“因”。因果转化是螺旋式的发展着，不同的疾病或同一疾病的不同病情，其因果转化均有不同的具体内容。为了便于学习，我们还举外伤性失血这个例子，看看不同的失血量，其因果转化的具体内容。

少量失血：少量失血这个“因”引起血压一时性轻微下降的“果”，血压轻微下降的“因”，造成末梢小动脉收缩、血库排血、心率加快及心收缩加强等的“果”；而这些“因”是引起血压恢复正常的“果”。这是抗损害反应居于矛盾主要方面时的情况。

大量失血：大量失血这个“因”，引起血压骤降的“果”，血压骤降的“因”，不仅激起末梢小动脉收缩，血库排空，心率加快及收缩加强，还引起组织器官缺氧的“果”；组织器官长时间缺氧的“因”，则形成大量的舒血管物质的“果”；后者这个“因”，使毛细血管床扩大，导致血压进一步下降的“果”。这是致病因素及其对机体的损害，居于主要矛盾方面时的情况。可见，同是失血这个“因”，因失血量不同，其因果转化的具体内容亦有所不同。这是疾病发展过程中的因果转化。在这里条件是重要的。如果，及时采取防治措施，能引出向有利于机体方向发展的因果转化。就是说，如果及时补足血容量（因），则使回心血量增多（果），后者（因）使心室充盈（果）；心室充盈（因）又使心肌纤维被拉长（果），后者（因）使心收缩加强（果）；这（因）使搏出量增多（果）；心搏出量增多（因），使全身循环好转，而导致血压恢复（果）。

从上面的讨论中，可以看出：“**原因和结果经常交换位置，在此时或此地是结果，在彼时或彼地就成了原因**”。一个“因”可引出一个或一个以上的“果”。整个疾病贯穿着因果转化过程，即便是同一疾病，由于病情不同，其因果转化的具体内容也不同。因果转化在不同的具体条件下，可向坏的方向发展，也可向好的方向发展，我们必须继续批判那种只见“恶性循环”一方，忽视“良性循环”一方的形而上学观点。要预防或阻断向坏方向发展的因果转化，使之向好的方向发展。那种把疾病过程看做是被外因推动的过程的观点，我们必须彻底批判。因果转化是损害与抗损害矛盾斗争的具体表现之

一。

(四) 疾病过程中局部与全身的辩证关系

“全局是由它的一切局部构成的”，“局部性的东西是隶属于全局性的东西的”。

人体是由各组织、器官组成的；组织、器官又是在神经体液统一调节下进行活动的。致病因素作用于机体的某一局部，能否发病？一旦发病，疾病的发展方向和结局又将如何？这取决于局部和全身的辩证关系。就是说，在疾病过程中，局部与全身是互相影响、互相制约的。下面我们以肺结核病为例来讨论。

肺结核病的过程，概括说来，就是在结核杆菌作用下，对人体的损害与人体抗损害（包括抵抗力与免疫力）之间的矛盾斗争过程。具体说来，在菌量及其毒力大致相同的条件下，如果全身的抵抗力强，即生理性抗损害反应居于矛盾的主要方面时，可不发病；即使发病，病变也被局限于局部以至痊愈。相反地，如果机体的抵抗力弱或对结核杆菌及其毒素处于过敏状态时，肺脏局部的病理过程则进展扩大。此时，病人常出现微热、盗汗、疲乏、食欲不振、消瘦及月经不调等全身症状。这些都说明，局部的病理过程能影响全身的机能状态，而全身的机能状态又能决定局部病理过程的发展方向和结局。

在考察疾病过程中的局部与全身的关系时，是全身占据主导地位？还是局部占主导地位？这必须对具体病例做具体分析。譬如，剔除皮下风湿性结节，对治疗活动性风湿病来说是毫无意义的；因为，风湿病是以全身为主的疾病，皮下的风湿结节虽然切掉了，而其它部位的风湿结节仍然存在，因此疾病得不到治疗；就是说，全身占据主导地位。但是在某些情况下，局部病理过程对全身可产生重要影响。可见，在医疗实践中，要妥善处理局部与整体的关系；既要彻底批判那种只见局部，忽视整体，只治疾病，不治病人的片面局部定位观点，又要反对那种只笼统地承认疾病是整体性的反应，而不对局部病变做仔细分析的粗枝大叶作风。

四、疾病过程的转归

疾病过程与其它矛盾运动一样，有它自己的发生发展和消亡过程。根据损害与抗损害力量对比的变化，疾病过程的转归或结局，可有以下三种情况：

(一) 完全恢复（痊愈）：这是致病因素及由此引起的损害完全消除，损害与抗损害的矛盾斗争业已完结的状态。此时，症状体征完全消失，机能、代谢、形态和劳动能力，均已恢复；但不是简单的恢复原状，而是处于另一新的机能状态，即机体在“邪正交争”过程中，代偿、适应及抵抗力（包括免疫力）均获得了新的改造。

(二) 不完全恢复：致病因素及由此所引起的损害反应，从全身来看，基本上已经停止；因而，主要症状及体征均消失了；但还在某个器官或系统范围内，损害与抗损害的斗争仍在继续。当然，抗损害反应居于矛盾主要方面。譬如，风湿性心内膜炎痊愈后，仍有心瓣膜闭锁不全与狭窄。这时，因心脏代偿功能占矛盾的主要方面，机体借此种斗争，以保持劳动能力。

(三) **死亡**：死亡过程既是渐变的，又是突变的。具体了解死亡过程，对抢救临床死亡，有重要的实际意义。死亡可分以下几个阶段：

临终状态（或称濒死期）：脑干以上的神经中枢均出现明显的抑制，各种机能均明显减弱，如体温降低、心跳减弱、血压下降、肌肉松弛、反射迟钝、意识模糊、呼吸短促或不规则等。

临床死亡：当各种反射及呼吸心跳均已停止时，临床死亡就开始。此时，物质代谢过程处于深度抑制，但还微弱的进行着，就是说维持在最低水平。用适当的抢救措施，还可能使某些病人恢复生命。过去认为此段时间约为6—8分钟，现已被打破。

生物学死亡：此时，机体的抗损害能力已完全耗尽，损害与抗损害的矛盾斗争已经完结，新陈代谢停止，组织细胞的崩解自溶开始，疾病过程完结了。**“新陈代谢是宇宙间普遍的永远不可抵抗的规律”，“没有生，死就不见；没有死，生也不见。”**可见，死亡是不可避免的，我们医务工作者要遵照毛主席关于**“救死扶伤，实行革命的人道主义”**的教导，积极与疾病做斗争，保护劳动人民的身体健康，为社会主义革命和社会主义建设，做出应有的贡献。

关于复苏的问题，可参阅有关的专题资料，此处不赘述。

感染性休克与微循环障碍及弥散性血管内凝血的关系

“认识从实践始，经过实践得到了理论的认识，还须再回到实践去。”人类在与疾病做斗争的长期实践中，对疾病现象逐渐加深认识，并不断做理论上的概括以指导医疗实践。关于休克的病理生理学亦是如此。

近十年来，由于对微循环，弥散性血管内凝血（简称DIC）与休克发生发展的关系，经过反复的临床实践和实验研究，得到了进一步的理性认识。特别是对低排高阻型的感染性休克，现在认为小动脉是痉挛而不是扩张（过去认为）。基于这种理性认识，在临床上应用血管扩张药（在扩容，抗酸的基础上）治愈率比过去大为提高。下面仅就低排高阻型的感染性休克与微循环障碍及DIC的关系，做专题性讨论。

毛主席教导我们：“看问题要从各方面去看，不能只从单方面看。”必须指出，在讨论感染性休克与微循环障碍及DIC的关系上，不能单就微循环论微循环；因为它不但是循环系统的一部分，更是机体整体的一部分；它不是孤立的存在，而是受心功能（血容量、血管活性物质、血液粘稠度、氢离子浓度等）的影响。所以，我们要从整体观念出发，来分析、研究这个问题。

一、微循环的解剖生理特点及其神经体液调节

（一）微循环的解剖生理特点

介于微动脉与小静脉之间的循环，叫做微循环。

微循环的构型按器官不同而异。皮肤乳头内的微循环，呈发夹状。肌肉的微循环单位是由微动脉、中间微动脉、前毛细血管括约肌、真毛细血管、微静脉和小静脉组成的。微动脉壁有完整的平滑肌层，它和小动脉一起，是决定外周循环阻力大小的主要因素，故称阻力血管，是调节微循环灌流量的“总闸门”。中间微动脉的平滑肌逐渐变薄而稀疏。构成前毛细血管壁的平滑肌呈匝轮状，叫做前毛细血管括约肌，它是毛细血管的咽喉。犹如微循环的“分闸门”。真毛细血管只有一层内皮细胞座落在由胶原纤维组成的基底膜上，无平滑肌，故无主动的收缩能力；若上游的“分闸门”打开，就被动扩张，它与微静脉，小静脉等一并构成容量血管。由微静脉的末端到小静脉，平滑肌层逐渐由稀疏到完整。中间微动脉及其伸延部分（通血毛细血管）构成直捷通路。某些脏器组织有动-静脉吻合枝，如指（趾）端、肺、肾等，在一般情况下不开放。

微循环的机能活动，取决于脏器组织的活动情况。在安静状态下，仅有百分之几到二十的毛细血管轮流开放，血液经微动脉→中间微动脉→前毛细血管→真毛细血管→微静脉→小静脉回心；毛细血管暂不开放时，血液流经直捷通路回心（图1）。