

医疗专修科讲义

(中医专业高等学校适用本书)

卫生学

山东医学院卫生系 编

人民卫生出版社

目 录

第一章 卫生学緒論	1
第一节 緒言	1
第二节 卫生学发展簡史	3
第三节 卫生工作四大原則	8
第二章 空气卫生	12
第一节 空气卫生的意义	12
第二节 空气的基本組成	12
一、氧气	12
二、二氧化碳	13
三、氮、臭氧与过氧化氢	14
第三节 空气的污染	14
一、有害气体	14
二、尘埃	17
三、微生物	20
第四节 空气的物理性状	21
一、太阳辐射	21
二、气温	23
三、气湿	27
四、气压	28
五、气流	32
六、气象因素的綜合評价	35
第五节 天气与气候	37
一、天气与气候对居民健康的影响	37

二、气候的适应与改造	38
第三章 水与给水卫生	39
第一节 水的卫生意义	39
一、水的生理学意义	39
二、水在生活上的意义	40
三、水在发病学上的意义	41
第二节 水的卫生学要求与水质检查	42
一、水的理学性状	42
二、水的化学性状	43
三、水的细菌学检查	45
第三节 给水卫生	46
一、给水的种类	46
二、用水量	48
三、水源的选择和卫生防护	48
四、水的净化与消毒	54
五、饮用水水质标准	60
第四章 土壤卫生	61
第一节 土壤的卫生学意义	61
第二节 土壤的组成及其物理性状	62
一、土壤的结构	62
二、土壤中的气体	62
三、土壤中的水分	63
四、土壤中的细菌和寄生虫	63
五、土壤的温度特性	64
第三节 土壤的自净作用	65
一、腐败发酵	66
二、氧化	66
第四节 土壤的卫生学评价与健康化措施	67
一、土壤的卫生学评价	67

二、土壤的健康化措施	68
第五章 污物处理	69
第一节 污物处理的意义	69
第二节 污物的分类和平均产量	70
第三节 粪便的收集、运出和处理	71
一、粪便的收集	71
二、粪便的运出	74
三、粪便的处理	75
第四节 污水的处理	78
一、污水的分散式处理	78
二、污水的集中式处理	80
第五节 垃圾的收集、运出与处理	87
一、垃圾的收集	87
二、垃圾的运出	88
三、垃圾的处理	88
第六节 尸体的处理	89
一、人类尸体的处理	89
二、动物尸体的处理	90
第六章 居民区与住宅卫生	91
第一节 居民区规划卫生	91
一、居民区规划的卫生学意义	91
二、居民区规划的卫生学要求	92
第二节 住宅卫生	98
一、住宅建筑物的地段选择、方位及其相互配置	98
二、居室的空间数、高度、面积与深度	99
三、住宅的采光与照明	100
四、住宅的通风	104
五、住宅的采暖	106
六、住宅的防潮	109

七、住宅的防音	110
第三节 医疗预防机构卫生	111
一、地段的选择	111
二、建筑的形式	112
三、地面的配置	113
四、内部的规划	114
五、傳染病房	118
六、儿童医院	119
七、卫生技术设备	120
第七章 营养卫生	121
第一节 营养卫生的意义与要求	121
一、合理营养的卫生意义	121
二、合理营养的卫生要求	122
三、营养生理标准	123
第二节 饮食性疾患及其防治原则	125
一、食物中毒	125
二、饮食性感染	134
三、营养缺乏病	135
第三节 合理膳食制定原则和营养调查	135
一、合理膳食的制定	135
二、营养调查	138
第四节 食堂的卫生要求	140
一、食堂的意义	140
二、对食堂建筑的卫生要求	141
三、对炊具与食具的卫生要求	142
四、对食品选择、保藏的卫生要求	143
五、食物烹调加工的卫生要求	145
六、食堂的管理	146
第八章 劳动卫生	147

第一节 劳动卫生的目的和任务	147
第二节 劳动生理	148
一、劳动时能量的来源及气体代谢	148
二、劳动时机体主要系统的反应	149
三、预防疲劳、提高劳动能力的措施	150
第三节 职业性毒害与职业病	151
一、职业性毒害与职业病的基本概念	151
二、生产环境中的不良气象条件及其预防措施	152
三、生产性粉尘及其预防措施	155
四、生产性毒物	158
五、生产性噪音与震动	164
六、职业性传染病	166
七、强制体位及个别器官的过度紧张	168
第四节 生产性损伤	169
一、生产性损伤的概念	169
二、生产性损伤的急救	170
三、生产性损伤的预防	172
第五节 妇女劳动卫生	173
一、妇女劳动卫生的重要意义	173
二、妇女的生理特点	174
三、职业性毒害对妇女身体影响的特点	174
四、妇女劳动保护的主要措施	175
第六节 工业企业设计的卫生要求	176
一、对工厂企业建筑物的卫生要求	176
二、生产性通风	179
三、生产性采光与照明	182
第七节 钢铁工业的劳动卫生	184
一、钢铁冶炼的生产过程	184
二、主要的职业性毒害及其预防	184

第八节 农业劳动卫生	186
一、农业劳动的特点	186
二、主要的职业性毒害及其预防	187
第九节 放射卫生	189
一、射线的物理概念	189
二、射线对机体的影响	191
三、预防措施	192
第九章 儿童少年卫生	196
第一节 儿童少年卫生的意义	196
第二节 儿童少年机构的卫生要求	196
一、地段的选择	197
二、场地的安排	197
三、建筑物的卫生要求	198
四、教室的卫生要求	199
五、教学设备的卫生要求	200
第三节 教育过程的卫生	203
一、作息制度	203
二、阅读与书写卫生	204
三、少年劳动卫生	205
四、体育锻炼卫生	206
第四节 卫生教育与卫生训练	207
一、卫生教育与卫生训练的意义	207
二、卫生教育的内容和方法	208
三、医务人员、保教人员及家长的职责	209
第五节 儿童机构传染病的预防	209
一、儿童机构传染病预防的意义	209
二、传染病的预防措施	210
第十章 个人卫生	211
第一节 合理的生活制度	211

第二节	合理的休息	211
第三节	睡眠卫生	213
第四节	体育锻炼	214
第五节	身体清洁卫生	215
第六节	衣服与鞋帽卫生	215
第十一章	卫生調查与統計	216
第一节	卫生調查的概念	216
一、	卫生調查的意义	216
二、	卫生調查的基本概念	217
三、	卫生調查的基本方法和态度	218
第二节	卫生統計調查的基本步驟和方法	219
一、	統計調查計劃	220
二、	統計調查——資料的搜集	221
三、	統計整理	222
四、	統計計算	226
五、	統計制图	239
第三节	卫生統計調查的常用指标	242
一、	人口变动指标	243
二、	发病状况指标	246
三、	身体发育指标	248
第十二章	卫生宣教与卫生培訓	249
第一节	卫生宣教工作	249
一、	卫生宣傳教育的目的和任务	249
二、	卫生宣傳教育的原則	250
三、	卫生宣教常用的方式方法	252
第二节	卫生培訓工作	254
一、	卫生培訓的目的和任务	254
二、	培訓方法	255
三、	培訓工作的注意事項	257

实 习 指 导

实习一 空气物理性状的测定	259
一、气温的测定	259
二、气湿的测定	260
三、气压的测定	263
四、气流的测定	265
实习二 空气中二氧化碳的测定	268
实习三 水的物理与化学检查(一)	271
一、采水方法	271
二、透明度	273
三、浑浊度	273
四、色度	273
五、氢离子浓度 (pH)	274
六、耗氧量	274
实习四 水的物理与化学检查(二)	275
一、氨(氨性氮)	275
二、亚硝酸(亚硝酸性氮)	276
三、硝酸(硝酸性氮)	277
实习五 水的消毒	278
一、漂白粉有效氯含量的测定	278
二、常氯量消毒法	279
实习六 住宅卫生调查	280
一、房间测量	280
二、通风调查	280
三、采光照明调查	282
四、卫生设施	284
实习七 食谱设计及评价	284
一、机体一昼夜能量消耗的計算	284

二、食譜設計	285
三、食譜評定	288
实习八 食品中維生素C含量的測定	289
实习九 生产环境空气中灰尘濃度的測定	295
一、灰尘重量的測定	295
二、灰尘分散度的測定	296
实习十 生产环境空气中有毒气体的測定	297
一、空气中鉛蒸汽的測定	297
二、空气中二氧化硫的測定	299
实习十一 工厂卫生調查	300
实习十二 儿童少年机构卫生調查	300
一、学校卫生調查	303
二、幼儿园卫生調查	303
实习十三 統計調查計劃的制訂	304
实习十四 統計整理方法	305
实习十五 統計指标的意义及应用	306
实习十六 統計制图	308
实习十七 卫生宣傳教育	310

第一章 卫生学緒論

第一节 緒 言

卫生学是主要从預防观点出发来研究、保护和增进人民健康的科学。它研究各种环境因素对集体和个人健康的影响，并据以制定各种利用和改造环境、鍛炼身体、預防疾病和增强体质的措施，从而更好地为社会主义建設服务。

所謂环境因素包括着人們周圍的一切自然因素（如空气、日光、土壤、水、气候与气象变化、地理条件等）及社会因素（如衣、食、住、行、工作、休息、教育、医疗、經濟水平、社会制度等）。这一切也就是人們日常生活与劳动的条件。学习卫生学的目的，就在于掌握机体与环境間相互作用的規律，以便一方面，消除或尽量避免外界环境对机体健康的不良影响，充分利用外界环境的有利因素，并进一步改造外界环境，使之更适合于人类生活与劳动的需要；另一方面，通过卫生习惯的培养与体格鍛炼，又可加强人类机体的抵抗力，使能更完善地适应外界环境的变化。只有机体与外界环境能相互适应，才能保障并增进居民的健康、提高劳动能力。

卫生学的意义是极为重大的。首先，加强卫生工作是作好防病工作最基本而首要的一环。很多疾病（包括傳染病与非傳染病）都可因卫生工作的改善而易于大部分或全部消灭。其次，讲究卫生还可以增进人体的发育与健康。卫生学在政治和經濟上也有重大的意义，例如：1952年开始的群众性的爱国卫生运动，不仅彻底粉碎了美帝国主义的細菌战，大大推动了我国卫生事业的发展，同时对社会主义工农业生产建設也有着重要的保证作用。由于开

展了群众性的卫生工作,不但降低了发病率和增强了人民的体质,而且提高了劳动出勤率和劳动效率。例如江西省余江县消灭了血吸虫病以后,每个劳动力由经营二亩田提高到十亩以上,劳动效率提高到五倍左右。又如山西省稷山县在消灭了九种多发病、地方病后,劳动出勤率经常保持在98%以上,生产逐年上升。再如,由于开展了工业劳动卫生,大大减少了职业病和多发病,因而有效地保护了工人的健康,增加了劳动效率,提高了各个工矿企业的劳动出勤率。

卫生学的基本任务,在于贯彻党和国家的卫生工作方针,总结和推广群众卫生运动的经验,研究与掌握机体和环境之间相互作用的规律,指导进一步开展以除害灭病为中心的爱国卫生运动,增强人民体质,更好地为生产建设服务。

为了完成上述任务,卫生学的研究方法,首先应广泛采用综合性调查研究方法,以了解居民的卫生状况,包括生活条件和劳动条件,同时运用各种统计指标(例如出生率、死亡率、发病率、出勤率、身体发育指标等),来说明存在的问题,作为制定卫生工作计划的参考。为了深入了解各种环境因素对机体的影响,卫生学也经常采用实验研究的方法,广泛运用物理学、化学、生物学、生理学、微生物学和卫生检验等方法,找出适合于机体生活和劳动的卫生条件,从而据以制定各项卫生标准,以保护和增强人民的身体健康。

解放十一年来,特别是近三年来,在社会主义建设总路线、大跃进、人民公社三面红旗的光辉照耀下,我国卫生事业有着巨大的发展,伟大的爱国卫生运动在消灭疾病、人人振奋、移风易俗、改造世界的目标下,也已取得了辉煌的成就。今后我国卫生事业在党中央和毛主席的正确领导下,在全国人民的共同努力下,必然将继续深入和提高,以便更好地为工农业生产服务,并争取在不太长的时间内,消灭四害和危害人民最严重的疾病,使我国人民卫生事业取得更大的成就。

新中国的医药卫生工作者是开展卫生工作的尖兵。为了更好地完成党所交给我们的各项卫生工作任务，就必须政治挂帅，认真学习党的各项方针政策，不断提高政治思想觉悟，学好有关的医学科学知识，熟练地掌握各项卫生技术，发扬祖国医学遗产，以革命精神与科学分析相结合的作风，在我国人民卫生事业中作出应有的贡献。

第二节 卫生学发展简史

卫生学史是各民族预防疾病和治疗疾病、保护居民健康措施的综合发展史。随着人类社会的发展，为了保护自己的健康与生存，人类祖先在与疾病作斗争中；创造和积累了丰富的经验，这些宝贵的经验对延续人类的生存和提高各族人民的健康水平起着重大的作用。研究卫生学的历史是为了更好地总结和继承这些经验以便为现在和将来的卫生事业服务。

还在远古时期，人类在生活和劳动中便逐渐由被动而主动地开始了保护自己健康的活动，随着生产水平的发展，对外界环境的不良因素有了各种防御的方法。一些古老的民族，如中国、印度、埃及等，在公元前数千年便有对住宅建筑、取暖、清扫和下水道等的卫生措施。公元前三世纪的希腊名医希波克拉底（Hippocrates 公元前460~377年）便有“论空气、水和土壤”的著作，在这些著作中，确定了外界环境和人体健康的关系。对各种传染病的预防，也有了一些有效的方法如隔离、检疫等。在欧洲中世纪，整个科学文化被反动的宗教势力所统治，使医学和卫生事业遭到了破坏。自16~17世纪以后，随着生产力的发展，物理、化学和生物学有了不断革新，病理学、微生物学、免疫学和临床医学也都逐渐得到发展。这就给卫生学提供了科学基础，开创了一个实验卫生学的新阶段。卫生事业也比过去逐渐有些发展。

但是在资本主义时代，医学和卫生学的发展是受到一定限制

的。广大工农劳动人民在资产阶级的剥削下，根本没有条件享受到卫生措施的利益。仅由于工人阶级的不懈斗争和资产阶级为了缓和工人的斗争以便进一步榨取利润，才开始有某些劳动生活条件的改善，但这一些是非常不彻底的。

十月社会主义革命的胜利，在苏联消灭了剥削制度，第一次在人类历史上创建了社会主义国家，使社会生产的财富最大限度地满足人民的物质和文化需要。在苏联共产党的领导下，人民卫生事业有着飞跃的发展。苏联卫生事业的特点是：苏联卫生事业的国家性、统一性、计划性；实行免费、普及的医疗制度；贯彻预防方针，使医学科学联系实际，做到充分发动群众依靠群众。这一些带有根本性的卫生工作原则成了社会主义卫生事业的鲜明标志。苏联卫生学者，在卫生科学研究和实践中积累了大量宝贵的资料，对预防疾病和保护及增进机体健康，创造了丰富的经验，在人民卫生事业上作出了重大的贡献。

在苏联革命成功后的四十多年里，卫生事业取得了辉煌成就，建立了强大的完整的城乡医疗卫生机构网；总的死亡率比革命前减少了四分之三；儿童死亡率减少了六分之五；在国内已经消灭了多种传染病；人口平均寿命比革命前增加一倍。苏联现在正乘胜前进，苏联共产党第21次代表大会所通过的“关于1959年~1965年苏联发展国民经济的控制数字”显示了人类伟大的前途。苏联所走过的道路证实了：只有推翻了资产阶级和帝国主义的统治，建立了没有剥削和压迫的社会主义国家，卫生事业和人民幸福才有保障。我国人民将进一步学习苏联人民的先进经验，为我国社会主义建设服务。

我国是有悠久历史和文化的国家，我们祖先在长期劳动和生活实践中，创造了极其丰富的与疾病作斗争和延长寿命的经验。公元前二世纪已知水和疾病的关系；春秋战国时期在帝王都城已有下水道的设备（陶瓷）；对环境清扫制度也有许多规定；对劳动卫生

和消除矿井中的毒气的通風方法也有記載；对疾病的預防思想在我国也发展得很早，在周易中便有“預防”这一名詞，在黃帝內經上也有“圣人不治已病治未病”的預防思想；对个人卫生、体育鍛炼、飲食卫生和养生长寿等方面也都有丰富的經驗；对人体与自然环境的关系以及如何預防、治疗疾病等都有独到的見解和重大的成就；这一些都需要我們認真加以总结、继承和发揚。

解放前，我国长时期处于帝国主义、封建主义和官僚资本主义三座大山的压迫下，广大劳动人民过着饥寒交迫和顛沛流离的生活，健康状况极为恶劣。当时我国人民的发病率和死亡率都高得惊人，一般死亡率高达30%以上。鼠疫、霍乱、天花、伤寒等急性傳染病和各种寄生虫病、地方病严重流行，威胁着广大人民的生命和健康。而所谓的医学卫生事业实际上只为少数統治阶级服务。反动派对西洋文化盲目崇拜，对祖国医学加以排斥甚而企图取消，对与人民有紧密联系的广大中医实行歧視打击的政策。这一些就是半殖民地和半封建旧中国的卫生情况。

从中国共产党成立时起，党中央和毛主席就非常重視人民的卫生事业和疾病預防工作。

早在1931年在江西瑞金建立中央工农民主政府的时候，便在內务人民委员会下面成立了卫生处，领导了人民的卫生工作。在历次国内革命战争、抗日战争和解放战争时期，卫生机构不但胜利完成了大批伤病員的收容、运送、治疗和归队工作，同时还培养了大批医药卫生干部，为全国解放后的人民卫生工作創造了有利条件。

1949年中华人民共和国成立后，就把开展人民卫生事业作为国家职责，并制定了“面向工农兵”、“預防为主”、“团结中西医”和“卫生工作与群众运动相结合”的卫生工作四大原則，在党的正确领导下，我国的人民卫生事业有了蓬勃的发展。

在建国初期，党首先领导卫生部門恢复和建立了卫生机构，特

別是基層衛生機構，並大力開展了衛生防疫工作，以控制和消滅危害人民健康最大的傳染病，如霍亂、鼠疫、天花等，而對血吸蟲病、瘧疾、黑熱病等也積極進行了防治。在少數民族地區，也開展了全面的疾病防治和衛生工作，特別是加強了婦幼衛生工作，使少數民族地區的衛生面貌有了徹底的改變，過去出生率低於死亡率的現象已經根本扭轉。

1952年，美帝國主義在侵朝戰爭中對中朝人民進行了細菌戰。我全國人民在毛主席“動員起來，講究衛生，減少疾病，提高健康水平，粉碎敵人的細菌戰爭”的號召下，掀起了轰轰烈烈的偉大愛國衛生運動。這個運動不但徹底粉碎了美帝國主義的細菌戰爭，而且改變了我們的衛生面貌。這一偉大的愛國衛生運動的開展，使我國衛生工作有了新的內容，並找到了推動我國衛生事業發展的最好組織形式。黨中央和毛主席非常重視我們的愛國衛生運動，並且正確和及時地領導了這一運動，使之迅速而健康地發展起來。

1956年黨中央提出並經1960年4月第二屆全國人民代表大會通過的“1956年到1967年全國農業發展綱要”中提出：“從1956年起，在12年內，在一切可能的地方，基本上消滅老鼠、臭蟲、蒼蠅和蚊子。”“基本上消滅危害人民最嚴重的疾病，例如：血吸蟲病、天花、鼠疫、瘧疾、黑熱病、鉤蟲病、血絲蟲病、新生兒破傷風和性病。其他疾病，例如：麻疹、赤痢、傷寒、流行性乙型腦炎、脊髓灰白質炎、白喉、肺結核、麻風、沙眼、甲狀腺腫、大骨節病、克山病等，也應當積極防治。”^①衛生部並規定了在工礦中要以防治職業病為主，消滅鉛中毒、苯中毒和矽肺。

1956年黨中央提出了關於發展國民經濟的第二個五年計劃（1958～1962）的建議。建議中規定了：“逐步地改進和增設托兒所和幼兒園，改進企業、事業、機關的食堂。切實加強勞動保護、工礦

① 中華人民共和國法規匯編，1960年1月～6月，82～83頁。

卫生和技术安全的設施，保障工人生产的安全；积极采取措施，减少和消除几种危害比較严重的职业病。特別應該注意改善井下、高温、野外、高空作业的工作人員的劳动条件和妇女的劳动条件。扩大劳动保險的实施范围，改进劳动保險制度。”^①“應該进一步发展保健事业，适当地增加医院和疗养院的床位和医疗保健机构，逐步地推广乡村簡易病床，加强对疾病的預防工作和农村医疗工作，并且有计划地培养医务工作人員，做好中医和西医的相互学习的工作，認真地进行中医、中药的整理研究工作，大力地防治危害人民最严重的疾病”^②。

1958年初，党中央提出了鼓足干劲、力爭上游、多快好省地建設社会主义的总路綫。在总路綫光輝照耀下，全国人民意气風发，干劲冲天，因而在工农业生产、交通运输、文教卫生、科学艺术各个战綫上都出現了极大的跃进。党的社会主义建設总路綫也鼓舞了广大医药卫生干部，他們發揮了敢想、敢说、敢作的共产主义風格，积极投入了科学研究和实际工作，并創造了显著成績。为了满足人民公社生产大发展的需要，各地已普遍建立了新型的人民公社医疗卫生机构网，并开展了巨大的卫生工作。

1960年3月26日，人民日报的社論指出：“卫生工作之所以重要，是因为有利于生产，有利于工作，有利于学习，有利于改造我国人民低弱的体质，使得人人身体康强，环境清洁，与生产大跃进，文化与技术大革命密切結合互相促进。正因为这样，卫生工作也就有了移風易俗，改造世界的重大意义。”

在明确了卫生工作的根本目的与各方面的关系以后，社論指出“把卫生工作看作孤立的一项工作是不对的。卫生工作必須从生产、工作、学习出发，是服务于生产、工作和学习的。生产、工作、学习的跃进，也促进了卫生工作的跃进。”

①，② 中华人民共和国法規汇编，1956年7月～12月，103～104頁。