

高等医药院校教材（供法医学类专业用）

法医病理学

祝家镇 主编

张其英 吴家骥 刘明俊 副主编

人民卫生出版社



高等医药院校教材

(供法医学类专业用)

法 医 病 理 学

祝家镇 主编

张其英 吴家驹 刘明俊 副主编

杨增言 赵经隆 郑钟璇
李德祥 徐英含 翟建安 编写
景 民 赵以诚

人 民 卫 生 出 版 社

前 言

我国于1979年开始开办法医学专业。1983年至今经国家教委批准，已正式在8所医学院校本科和1所医专建立了法医学专业。为适应法医学专业教学的需要，由全国法医学专业教育指导委员会组织编审法医学专业教材，供法医学类专业教学用。

法医病理学是法医学专业的主要课程之一。法医病理学是法医学中发展最早的一个部分，其主要内容有：死亡、尸体现象、尸体化学、死亡时间推断、各种暴力作用机理及所致死亡、各种非暴力性猝死，以及医疗纠纷的鉴定、法医学尸体检查方法等。至于中毒死的尸体改变，已在《法医毒理学》教材中叙述，本书不再重复。

本门教材编写小组于1985年12月成立，订出编写提纲，分工编写。1987年10月在南京市举行审稿会。除主编和副主编外还邀请郑钟璇、赵经隆、杨增言、徐英含等同志参加，对各章节的书稿进行了初审，提出修改意见。经各编者修改后，1988年1月由主编与副主编在人民卫生出版社最后定稿。

本书编写过程中吸取了国内外某些书刊的精华，力求反映法医病理学的最新水平，又力求叙述简练、扼要。为了帮助学生获得感性知识，书中配了一些插图和案例。

由于我国编写法医病理学教材尚属首次，缺乏经验，图片资料收集得不够丰富，内容取舍是否符合法医学专业教育的需要，尚待实践检验。书中缺点甚至谬误在所难免，请读者特别是法医学专业的师生们提出批评意见，帮助我们在第二版时改进。

编 者

1988年1月于北京

目 录

第一章 绪论	1
第一节 法医病理学的对象和任务	1
一、法医病理学的概念和研究范围	1
二、法医病理学的检验对象	1
三、法医病理学的任务	2
第二节 法医病理学的历史及发展趋向	3
一、古代的法医病理学	3
二、尸体解剖的开展对法医病理学的贡献	4
三、组织病理学对法医病理学的贡献	4
四、现代新技术在法医病理学中的应用及发展前景	5
五、法医病理学组织体制的演变	5
第三节 法医病理学检验记录、鉴定书及档案、标本管理	6
一、现场勘验记录	6
二、尸体检验记录	7
三、法医病理学鉴定书	7
四、法医病理学档案及标本管理	7
第四节 法医病理学工作人员的培训和工作条件	7
一、法医病理学工作人员的培训	7
二、法医病理学的工作条件	8
第二章 死亡概述	9
第一节 脑死亡	10
一、脑死亡的概念	10
二、脑死亡的临床诊断标准	11
三、脑死亡的检查	12
四、脑死亡的病理变化	12
五、脑死亡与器官移植和复苏	13
第二节 死亡过程	13
一、濒死期	13
二、临床死亡期	14
三、生物学死亡期	14
第三节 假死	15
一、假死的原因	15
二、假死的鉴别	15
第四节 死因分析	15
一、死因	16
二、死亡机理	16
三、死亡方式	16

四、死因分析的实施	17
五、死因分析中的几种可能性	18
〔附〕 死因分析范例	19
第三章 尸体现象	20
第一节 早期尸体现象	20
一、肌肉松弛	20
二、皮革样化	21
三、角膜混浊	21
四、尸冷	21
五、尸斑	22
六、尸僵	25
七、尸体痉挛	28
八、自溶	28
第二节 毁坏型晚期尸体现象	30
一、腐败	30
二、白骨化	33
第三节 保存型晚期尸体现象	33
一、木乃伊	33
二、尸蜡	34
三、泥炭鞣尸	35
四、浸软	35
第四节 动物对尸体的毁坏	35
第四章 尸体化学	37
第一节 样品的选择	37
第二节 推断死因	38
第三节 推断死前健康状态	39
第四节 推断死亡时间	40
一、血液	40
二、脑脊液	41
三、玻璃体液	42
第五章 死亡时间的推断	43
第一节 从尸体现象推断死亡时间	43
一、根据尸冷推断死亡时间	43
二、从各种尸体现象综合推断死亡时间	45
第二节 根据组织学改变推断死亡时间	47
一、肝的改变	48
二、心肌及骨骼肌的改变	48
三、甲状腺的改变	48
第三节 根据酶组织化学改变推断死亡时间	48
一、肝酶活性的改变	48
二、心肌与骨骼肌酶活性的改变	49

三、脾酶活性的改变	49
第六章 生活反应	50
第一节 出血	50
一、出血的鉴别	51
二、出血时间的推断	52
三、出血的死后变化	52
第二节 外伤后止血反应	52
一、止血反应的机理	52
二、血栓的形态与分类	54
三、血栓的演变和血栓经过时间	55
四、检查血栓的注意事项	56
第三节 弥散性血管内凝血	56
第四节 栓塞	57
一、血栓栓塞	57
二、空气栓塞	57
三、脂肪栓塞	58
四、羊水栓塞	59
五、组织与异物栓塞	60
第五节 炎症	61
一、充血	61
二、渗出	61
三、变质	61
四、增生	62
第六节 创伤愈合	63
一、血小板	63
二、炎症细胞	64
三、成纤维细胞	64
四、内皮细胞	64
五、上皮细胞	64
六、胶原	65
七、弹力纤维	65
第七节 吸入、吸收、嚥入	65
一、吸入	65
二、嚥入	66
三、吸收	66
第八节 生活反应的生化表现	66
一、外伤后激素的反应	66
二、外伤后糖原分解	67
三、外伤后血浆蛋白的变化	68
四、外伤后血脂的变化	69
五、生活反应的生化表现在法医学中的意义	69
第七章 机械性损伤	70

第一节 概述	70
一、机械性伤亡时法医学鉴定的任务	70
二、机械力致伤原理	70
三、机械性损伤致伤物的分类	72
四、机械性损伤的基本形态	72
五、机械性损伤的致死原因	75
六、机械性损伤致死者尸体的检查	77
第二节 钝器伤	77
一、徒手伤	77
二、棍棒伤	79
三、鞭伤	80
四、砖石伤	80
五、锄类工具造成的损伤	81
六、锤类工具造成的损伤	82
七、斧类工具造成的损伤	83
八、其他钝器伤	84
第三节 锐器伤	85
一、切创	85
二、砍创	86
三、刺创	89
四、剪创	92
第四节 枪创	94
一、枪的一般知识	94
二、创伤弹道学简述	96
三、膛线枪管枪的损伤	97
四、膛线枪管枪枪伤鉴定	102
五、散弹枪伤	103
第五节 爆炸伤	104
一、爆炸的分类	104
二、爆炸案现场勘验	105
三、爆炸伤的检验和鉴定	105
第六节 高坠伤	108
一、高坠现场勘验	108
二、高坠尸体检验	109
第七节 交通意外	110
一、交通意外的法律问题	111
二、汽车事故	111
三、摩托车事故	120
四、自行车事故	120
五、火车事故	121
六、飞行事故	122
七、船舶事故	125

第八章 身体各部位的机械性损伤	126
第一节 颅脑损伤	126
一、头皮损伤.....	123
二、颅骨损伤.....	128
三、硬脑膜外和硬脑膜下血肿.....	130
四、蛛网膜下腔出血.....	134
五、脑损伤.....	136
六、颅脑损伤近期死亡和迟发死亡机理.....	147
第二节 颈部损伤	148
一、颈部损伤的种类.....	148
二、颈部损伤的病理变化.....	149
第三节 胸部损伤	150
一、肋骨骨折.....	150
二、肺损伤.....	150
三、闭合性心脏损伤.....	150
四、外伤性窒息.....	151
五、胸内大血管损伤.....	152
第四节 腹部损伤	153
一、胃损伤.....	153
二、肠损伤.....	153
三、肝损伤.....	153
四、胰损伤.....	154
五、脾损伤.....	154
六、肾损伤.....	155
第五节 其他器官损伤	155
一、阴茎损伤.....	155
二、阴囊和睾丸损伤.....	155
三、膀胱损伤.....	156
四、子宫损伤.....	156
五、阴道损伤.....	156
第九章 机械性损伤的致伤物推断	157
第一节 根据损伤的形态推测致伤物	158
一、根据擦伤形状推测致伤物.....	158
二、根据挫伤形状推测致伤物.....	158
三、根据挫裂创形状推测致伤物.....	159
四、根据骨折形状推测致伤物.....	161
五、根据砍创形状推测致伤物.....	162
六、刺创的致伤物推断.....	163
第二节 衣着与损伤的检验和验证	165
一、衣着物损伤的检验.....	165
二、伤痕的提取.....	166
三、实验室的检验.....	166

第三节 致伤物的认定	167
一、致伤物的提取和保存	167
二、致伤物的改变	168
三、致伤物的同一认定	168
第十章 损伤时间的推断	169
第一节 生前伤与死后伤的鉴别	169
一、肉眼检查	169
二、组织学检查	171
三、其他新技术检查	171
第二节 伤后存活时间的推断	172
一、擦伤后不同时间的改变	172
二、挫伤后不同时间的改变	172
三、局部组织炎症及再生的时间进程	172
四、骨折后不同时间的改变	173
五、硬脑膜下出血后不同时间的改变	174
六、局部组织中酶在不同时间的变化	174
七、损伤组织中炎症介质的时间变化	175
八、损伤组织中白蛋白的含量改变	176
九、纤维蛋白和纤维蛋白形成能力检查	176
第三节 推断损伤时间的检测方法	177
第十一章 损伤与疾病	181
一、损伤与疾病无关	181
二、损伤与疾病有关	182
第十二章 机械性窒息	184
第一节 机械性窒息的过程	184
一、呼吸功能障碍	184
二、神经系统功能失调	185
三、血液循环障碍	186
四、肌肉功能失常	186
第二节 机械性窒息的形态学变化	186
一、尸体外表征象	186
二、尸体内部改变	187
三、机械性窒息的组织学变化	188
第三节 缢死	189
一、绳套和绳结	189
二、缢型	191
三、缢死的机理	193
四、缢死的形态学变化	194
五、缢绳的物证意义	198
六、缢死的鉴定	198
七、缢颈后非即时性死亡	199
第四节 勒死	200

一、勒死的机理	200
二、勒死的形态学变化	200
三、勒死的鉴定	202
四、勒颈后非即时性死亡	204
第五节 扼死	204
一、扼颈的方式	205
二、死亡的机理	205
三、扼死的形态学变化	205
四、扼死的鉴定	207
五、扼颈的后遗症	207
第六节 呼吸孔道闭塞所致的窒息	207
一、阻闭口腔鼻孔所致的窒息	208
二、堵塞呼吸道所致的窒息	209
第七节 压迫胸腹部所致的窒息	210
一、致死机理	210
二、形态学变化	211
三、压迫胸腹部窒息致死的鉴定	211
第八节 性窒息	211
一、性窒息的现场和方式	212
二、性窒息者的年龄和服饰	213
三、性窒息死亡的机理	213
四、性窒息死的形态学变化	213
五、性窒息的鉴定	213
第九节 溺死	214
一、溺死的经过和症状	214
二、溺死的机理	214
三、溺死的形态学变化	216
四、溺死的化验和检测	219
五、水中尸体损伤的鉴定	223
六、水中尸体沉浮及死后变化所经历的时间	223
七、溺死的法医学鉴定	225
第十三章 高温与低温所致的损伤	227
第一节 烧死	227
一、高温对机体的局部作用	227
二、高温对全身的作用	229
三、烧死的形态学变化	230
四、烧死的法医学鉴定	232
第二节 日射病与热射病	234
一、发生的条件	234
二、病理生理与临床表现	235
三、形态学变化	235
四、法医学鉴定	237

第三节 冻伤(死)·····	237
一、发生的条件·····	237
二、低温对身体的局部作用·····	238
三、低温对全身的作用·····	238
四、冻死的过程及死亡机理·····	239
五、冻死的形态学变化·····	239
六、冻死的法医学鉴定·····	241
第十四章 雷电击伤 ·····	242
第一节 电击死·····	242
一、电流对人体的作用·····	242
二、影响电流损伤的因素·····	243
三、电击死的机理·····	245
四、电击死的形态学变化·····	245
五、电击死的法医学鉴定·····	252
第二节 雷击死·····	254
一、雷电对人体的作用·····	254
二、雷击死的现场·····	254
三、雷击死(伤)的形态学变化·····	255
四、雷击死的法医学鉴定·····	256
第十五章 物理因素损伤 ·····	257
第一节 气压损伤·····	257
一、气压变化的方式·····	257
二、气压改变(减压)速度的影响·····	257
三、气压变化维持的时间·····	257
四、法医学鉴定·····	257
第二节 放射性损伤·····	259
一、病因及发病学·····	259
二、各系统器官的病变·····	261
三、急性放射综合征·····	265
四、法医学鉴定·····	266
第三节 超声波损伤·····	266
一、生物学效应·····	267
二、临床表现·····	267
三、法医学鉴定·····	267
第四节 激光损伤·····	267
一、生物学效应·····	267
二、病变·····	268
三、法医学鉴定·····	269
第五节 微波、高频损伤·····	269
一、生物学效应·····	269
二、影响损伤的因素·····	270
三、病理变化·····	270

四、临床表现	271
五、法医学鉴定	271
第十六章 杀婴	272
第一节 新生儿存活时间的确定	272
第二节 新生儿生活能力的确定	274
第三节 活产与死产的鉴别	275
一、肺浮沉试验	276
二、胃肠浮沉试验	277
三、鼓室试验	277
第四节 新生儿的死亡原因	277
第十七章 猝死	279
第一节 概述	279
一、猝死的特点	279
二、猝死的原因	280
三、猝死的法医学鉴定	281
第二节 心血管疾病猝死	283
一、冠状动脉粥样硬化性心脏病	284
二、冠状动脉口狭窄	288
三、冠状动脉栓塞	288
四、冠状动脉结节性多动脉炎	289
五、风湿性冠状动脉炎	290
六、先天性冠状动脉畸形	290
七、动脉粥样硬化性主动脉瘤	290
八、主动脉夹层动脉瘤	291
九、梅毒性主动脉瘤	291
十、先天性主动脉狭窄	292
十一、动脉导管未闭	292
十二、Marfan综合征	293
十三、细菌性心内膜炎	294
十四、心瓣膜病	294
十五、肥厚型梗阻性心肌病	295
十六、扩张型心肌病	296
十七、病毒性心肌炎	298
十八、白喉性心肌炎	298
十九、风湿性心肌炎	299
二十、心肌结节病	299
二十一、脂肪心	299
二十二、高血压性心脏病	300
二十三、心粘液瘤	301
二十四、心包炎	302
二十五、肺动脉栓塞	302
二十六、心脏传导系统异常	303

第三节 中枢神经系统疾病猝死	303
一、蛛网膜下腔出血	303
二、脑出血	305
三、脑梗死	307
四、流行性脑脊髓膜炎	308
五、流行性乙型脑炎	308
六、脑脓肿	309
七、癫痫	310
八、颅内肿瘤	311
第四节 呼吸系统疾病猝死	313
一、急性喉阻塞	313
二、肺炎	313
三、支气管哮喘	315
四、肺结核病	315
第五节 消化系统疾病猝死	316
一、消化道出血	316
二、腹腔内出血	317
三、急性腹膜炎	317
四、急性出血性胰腺炎	317
五、中毒型细菌性痢疾	318
六、婴幼儿腹泻	319
第六节 泌尿生殖系统疾病猝死	319
一、尿毒症	319
二、异位妊娠	320
三、妊娠高血压综合征	320
四、羊水栓塞	321
第七节 内分泌系统疾病猝死	323
一、肾上腺嗜铬细胞瘤	323
二、慢性肾上腺皮质功能减退症	323
三、甲状腺功能亢进症	324
第八节 其他猝死	324
一、青壮年猝死综合征	324
二、婴儿猝死综合征	325
三、抑制死	327
第十八章 医疗纠纷	328
一、医疗事故	328
二、非医疗事故	323
第一节 医疗事故的分类和分级	323
一、医疗事故的分类	328
二、医疗事故的分级	330
第二节 常见发生医疗事故的情况及其分析	330
一、手术性科室的医疗事故	330

二、麻醉医疗事故	331
三、非手术科室的医疗事故	332
四、诊疗技术操作医疗事故	332
五、输血输液医疗事故	332
六、护理医疗事故	333
七、与医院管理有关的医疗事故	333
第三节 尸体解剖所见	334
一、手术局部改变	334
二、大失血	334
三、麻醉死	334
四、不合血型输血	334
五、空气栓塞	335
六、感染	335
七、弥散性血管内凝血	335
八、过敏性休克	335
九、输液过量	335
十、药物中毒	336
第四节 医疗纠纷鉴定注意事项	336
一、医疗纠纷的处理程序	336
二、病历对医疗纠纷鉴定的意义	336
三、尸检对医疗纠纷鉴定的意义	336
四、药物化验的必要性	336
五、做结论时应鉴别的问题	337
第十九章 法医学尸体检验	338
第一节 概述	338
一、法医学尸体检验	338
二、法医学尸体检验的程序	338
三、检验尸体时应注意的事项	338
第二节 现场尸体检验	339
一、现场勘验时应注意的事项	339
二、现场尸体检验的步骤	339
第三节 法医学尸体外表检验	340
一、尸体的一般检验	340
二、尸体外表损伤的检验	340
三、体表损伤与衣着破损处的对比	340
四、体表各部位的检验	341
第四节 法医学尸体解剖	342
第五节 各器官的检验方法	346
第六节 法医解剖中的选择性检验	350

第七节 尸体解剖的结束工作.....	351
第八节 取组织检材的要求.....	352
第九节 特殊类型尸体的检验.....	352
附录 正常器官的重量及大小.....	354

第一章 绪 论

第一节 法医病理学的对象和任务

一、法医病理学的概念和研究范围

法医病理学 (forensic pathology) 是研究涉及法律问题的暴力性和非暴力性死亡者的死亡原因、死亡方式及其规律的一门科学。

应用法医病理学的理论和技术,对案件中的专门性问题进行检验并作出科学结论,为法律的实施提供医学证据,称为法医病理学鉴定。

法医病理学的研究范围:①暴力性人身伤亡,包括由机械性、物理性、化学性及某些生物因素所引起的各种可能涉及法律问题的人体损害所致死亡;②非暴力死亡中的猝死,即突然发生,出人意外,以致被误认或怀疑为暴力造成的死亡;③涉及医疗诉讼的死亡;④工、农业事故造成的中毒、伤亡或危害公众的烈性传染病死亡。

法医病理学中广泛应用一般病理学的基本知识、基础理论和各种技术,但又在理论和实践上有别于一般病理学。法医病理学研究的主要是与法律有关的伤、残、病、死,为公安、检察、法院和司法等部门提供案件所需的医学证据。法医病理学既要确定死亡原因,也必须解决有关的其它重要问题。例如枪伤案例,除须确定死因外,尚应从尸体检查所见推断射击距离、射击方向,并采用扫描电镜加X线能谱分析等技术,确定或排除开枪的嫌疑犯。对其它各种暴力死亡也要用各种方法检查以确定死亡方式。法医病理学重视尸体现象,除阐明这些现象的本质外,还在于从中获得推测死因、死亡时间、死亡当时尸体的位置以及重建案件经过所需的证据。法医病理学研究的这些领域,是其它学科难以覆盖的,也是法医病理学区别于一般病理学的主要标志。法医病理学应用各种新技术在死亡学、暴力死的形态特征等方面所取得的研究成果和实践资料,不仅丰富了病理学、临床医学、毒理学等学科的内容,也对死亡统计和全人口的死因分析起着重要的作用。

二、法医病理学的检验对象

在实际应用中,法医病理学的检验对象主要是尸体,其目的是为法律的实施提供科学的诉讼证据。《中华人民共和国刑事诉讼法》第七十一条规定:“侦查人员对于与犯罪有关的场所、物品、人身、尸体应当进行勘验或者检查。”第七十四条规定:“对于死因不明的尸体,公安机关有权决定解剖,并通知死者家属到场。”第八十八条规定:“为了查明案情,需要解决案件中某些专门性问题的时候,应当指派、聘请有专门知识的人进行鉴定。”第八十九条规定:“鉴定人进行鉴定后,应当写出鉴定结论,并签名。”第九十条规定:“用作证据的鉴定结论应当通知被告人。如果被告人提出申请,可以补充鉴定或者重新鉴定。”

中华人民共和国卫生部制订的《解剖尸体规则》规定:“法医解剖限于各级人民法院,

人民检察院、公安局以及医学院校附设的法医科(室)进行。凡符合下列条件之一者应进行法医解剖：①涉及刑事案，必须经过尸体解剖始能判明死因的尸体和无名尸体需要查明死因及性质者；②急死或突然死亡，有他杀或自杀嫌疑者；③因工、农业中毒或烈性传染病死亡涉及法律问题的尸体。”“病理解剖或法医解剖，一般应在一个月内向委托单位发出诊断报告。如发现其死因为烈性传染病者，应于确定诊断后十二小时内报告当地卫生主管部门。”

我国长期以来由于法制不健全，封建迷信思想的禁锢，以及群众中文化科学知识不普及，影响了法医病理学的发展，因此，至今尸体解剖未受到充分重视，有时还遇到很大的阻力；工作条件也十分困难。近几年来，随着社会主义法制建设的加强，制订了民法、刑法等一系列法律，为开展法医病理学尸体解剖创造了条件。当然，发展这门科学还有赖于法医工作者的努力。

根据法医病理学的任务，下列各种死亡的尸体均应进行法医学尸体解剖：①所有暴力死、猝死或异常死亡；②死前数日“起病”、未经医生诊治的死亡或貌似健康者发生突然的意外死亡；③施行人工流产或非法堕胎引起的产妇死亡；④他杀、自杀或意外发生的中毒；⑤意外或外伤(不论时间)引起的死亡；⑥溺死、烧死、缢死、勒死、扼死、闷死或吸入异物、枪伤死、刺伤死、切创死、冻死、饥饿死、酗酒、药瘾、可疑的婴幼儿急死综合征；⑦完全或部分地由犯罪导致的死亡；⑧因性犯罪而致的死亡；⑨狱中、拘留所中或监狱医院中以及在审判中的死亡；⑩烈性传染病死亡；⑪职业病或职业性事故所致死亡；⑫医生或别人报告的有疑问的死亡以及⑬无人认领的尸体等。

北美和许多欧洲大陆国家都明确规定对故意杀人、过失杀人、杀婴(包括虐待小儿)、自杀、意外、流产后死亡、医疗诉讼、酗酒、药物或中毒引起的死亡、麻醉药致死、工业职业病、中毒、或领养老金的死者、没有医生证明的死亡、死产、狱中死亡以及拟运出国外的尸体等均需进行法医学尸体剖检。法医学尸体剖检的数量是衡量法医病理学发展的指标之一。美国华盛顿特区，1984年人口60万，法医局检验尸体2000具，其中解剖1000具。洛杉矶1984年全市人口700万，法医鉴定局收检尸体16000具，其中解剖尸体7000具。

三、法医病理学的任务

法医病理学的性质确定了本学科的任务是：

(一) 确定死因

确定死因是法医病理学的首要任务。死亡原因是导致死亡的某一疾病或外来的暴力。由外来暴力所引起的死亡称为暴力死或非自然死，由疾病所引起的死亡称为自然死或非暴力死。如在一具尸体上有多处暴力损伤，应确定何者为致命的损伤，估计从暴力作用到死亡所经过的时间，才能准确地确定死因。在填写死亡证明书时，死因必须是一种具体的疾病或某种暴力所致损伤。

必须注意，不应以死亡机理代替死因。死亡机理是指致死的生理、生化过程，例如心力衰竭，它既可见于多种疾病，也可由毒物中毒引起，甚至精神受打击也可导致心力衰竭。故心力衰竭是死亡机理，而不是死因。

也不能以某种病变代替死因。例如脑出血是一种病变，它既可由外来暴力引起，也