



CRC Press
Taylor & Francis Group

法医毒物学 检验手册

Handbook of
FORENSIC TOXICOLOGY for
MEDICAL EXAMINERS

D. K. 莫利纳 / 著 郝红霞 / 译



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

本书受教育部长江学者和创新团队发展计划资助项目“证据科学研究与应用”（IRT0956）、
中国政法大学青年教师学术创新团队资助项目的资助

法医毒物学 检验手册

Handbook of
FORENSIC TOXICOLOGY for
MEDICAL EXAMINERS

D. K. 莫利纳 / 著 郝红霞 / 译



知识产权出版社
全国百佳图书出版单位

Handbook of forensic toxicology for medical examiners/by D. K. Molina/ISBN: 978-1-4200-7641-7.

Copyright© 2010 by CRC Press.

Authorized translation from English language edition published by CRC Press, part of Taylor & Francis Group LLC; All rights reserved; 本书原版由 Taylor & Francis 出版集团旗下, CRC 出版公司出版, 并经其授权翻译出版。版权所有, 侵权必究。

Intellectual Property Publishing House is authorized to publish and distribute exclusively the Chinese (Simplified Characters) language edition. This edition is authorized for sale throughout Mainland of China. No part of the publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. 本书中文简体翻译版授权由知识产权出版社独家出版并在限在中国大陆地区销售。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

Copies of this book sold without a Taylor & Francis sticker on the cover are unauthorized and illegal. 本书封面贴有 Taylor & Francis 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

京权图字: 01-2013-6425

责任编辑: 罗斯琦

责任出版: 刘译文

图书在版编目 (CIP) 数据

法医毒物学检验手册/ (美) 莫利纳 (Molina, D. K.) 著;
郝红霞译. —北京: 知识产权出版社, 2013. 9

书名原文: Handbook of forensic toxicology for medical examiners
ISBN 978-7-5130-2265-1

I. ①法… II. ①莫…②郝… III. ①法医毒理学—检验—技术
手册 IV. ①D919.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 220705 号

法医毒物学检验手册

FAYI DUWUXUE JIANYAN SHOUCHE

D. K. 莫利纳 著

郝红霞 译

出版发行: 知识产权出版社

社 址: 北京市海淀区马甸南村 1 号

网 址: <http://www.ipph.cn>

发行电话: 010-82000860 转 8101/8102

责编电话: 010-82000860 转 8240

印 刷: 知识产权出版社电子制印中心

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

版 次: 2013 年 12 月第 1 版

字 数: 413 千字

ISBN 978-7-5130-2265-1

邮 编: 100088

邮 箱: bjb@cnipr.com

传 真: 010-82005070/82000893

责编邮箱: luosiqi@cnipr.com

经 销: 新华书店及相关销售网点

印 张: 23.75

印 次: 2013 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 68.00 元

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

致 谢

笔者要感谢 Dr. Vincent J. DiMaio 的支持、教导和启发，感谢 Sherron Tucker 协助准备手稿。

贡献者

Veronica M. Hargrove 协助 Dr. Molina 进行了大量的背景研究和必要回顾来完成此书。她在圣安东尼奥的德克萨斯大学健康科学中心拥有毒理科学硕士学位，并且是美国法医病理委员会认证的法医毒理学专家。她作为毒理学化学家目前工作于圣安东尼奥德克萨斯州贝尔县的法医检验室。

译者简介

郝红霞，女，博士，中国政法大学讲师，从事法医毒物和微量物证分析工作。1998年毕业于内蒙古师范大学化学系，2009年毕业于中国人民公安大学药物毒物分析专业并获得硕士和博士学位。主要研究毒物药物的痕量分析、药代动力学、国内外毒物分析前沿技术等。曾主持国家自然科学基金等5项课题，发表学术论文30余篇，申请发明专利6项。

作者按

应注意的一点是，本书旨在帮助法医专业人士分析常见的毒物学结果。法医毒物学不仅包括对药物的定性和定量检验，而且包括研究这些药物对死亡所起的作用：是药物导致死亡？是死亡的诱因之一？与死亡没有关系？本书并非要代替彻底的死亡调查和完整的尸检，毕竟毒理学结果不能在真空中进行解释。对毒理学结果的分析需要综合多种因素，包括死亡中毒时间、耐药性以及是否与其他药物共同导致中毒，即使各种药物都处于“治疗浓度”的范围内，药物相互作用而致中毒的可能也是存在的。

本书中涉及的药物浓度来自于文献数据编译，绝大部分来自病例报告。本书对文章的选择是基于科学价值及单一的致死原因或毒性原因。因此，一些在其他文章中列出的文献并没有在本书中出现。除非附有说明，本书所列出的致死或中毒案例都是单纯的、单一药物的中毒。治疗浓度、无毒浓度通常是依据对健康人口进行药理学实验得出的，有些浓度也反映了由其他原因引起死亡（服用过治疗剂量的药物）的尸检数据。

本书将给出已知的药物半衰期和分布容积，因为这些数据可能有助于分析已得到的结果。庞德尔^❶提出当分布容积大于3升/千克时会产生明显的死后再分布现象，位点样本比外周血液需要更细致的审查。

本书包含了常见的毒品、毒药、处方药和非处方药。所列项目并非涵盖所有药物，而是如标题所示作为快速查找的依据。本书中几篇深入的毒理学文章可供读者进行更加全面的研究。

❶ Pounder DJ (1994), The nightmare of postmortem drug changes, in CH Wecht (Ed.) *Legal Medicine*. Lexis Law, Albany, NY, pp. 163 – 193.

译者序

毒物分析是药物分析的组成部分，随着科技的进步和物质水平的不断提高，新毒物新毒品的数量也在随之增加，药物滥用（Drug Abuse）已经成为一个全球性的问题。滥用药物对个人健康和社会都极具危害。不但引发行行为与情感状态的变化，而且可导致严重的心理障碍，破坏社会结构。近年来，因滥用新型药物引发的恶性治安案件和刑事案件所占比例在全国许多大中城市居高不下。在法庭毒物分析工作中，国内外从业人员反映，毒物分析面临新的挑战，大量的新药、新毒品的出现，增加了毒物分析的难度，很多中毒致死的人生前经过医院的抢救，体内药物成分复杂，为毒物案件的鉴定增加难度。为此，本手册的翻译出版旨在为药物分析从业人员提供参考依据。

感谢中国政法大学证据科学研究院马志文同学配合译者对整个翻译稿进行反复的修改以及对大量表格数据的处理，感谢曾玲同学就相关的药物剂量知识多次请教医院工作人员，感谢李红旭、闫惠同学为翻译工作的顺利进行所做的贡献。书中如有不妥之处，还望读者提出宝贵意见！

郝红霞

2013年9月于北京

常用缩写清单

ABFT: 美国法医毒理学委员会

aceta: 对乙酰氨基酚

ASA: 阿司匹林

BAC: 血液酒精（乙醇）含量

bid: 一日两次

d: 日

g: 克

gtts: 滴

hrs: 时

im: 肌肉的

iv: 静脉注射的

kg: 千克

L: 升

fi: 半衰期

mEq: 豪当量

mg: 毫克

min: 分

mL: 毫升

mos: 月

μg: 微克

NAME: 国家医学考试协会

ng: 毫微克

NRI: 去肾上腺素再吸收抑制剂

NSAID: 非固醇类抗炎药

OTC: 非处方

po: 口服

pr: 直肠给药

prn: 按需给药

q: 每
qam: 在早晨
qd: 每天一次
qHS: 睡前
qid: 每天四次
sc: 皮下注射
SNRI: 血清素及去肾上腺素再吸收抑制剂
SSRI: 选择性血清素再吸收抑制剂
supp: 栓剂
susp: 悬浮液
TCA: 三环类抗抑郁药物
tid: 每天三次
V_d: 容积分布
W/: 和
wk: 周
yr: 年

目 录

第1章 毒物样本的采集和选择	1
样本的种类和作用	1
血液	1
尿液	1
玻璃体	2
胆汁	2
组织样本	2
肌肉	2
肝脏	2
肾脏	3
脑组织	3
肺	3
脾	3
脂肪组织	3
胃内容物	3
头发	3
样本采集	4
血液	4
尿液	4
胆汁	4
玻璃体	4
组织	5
头发	5
标记和保存	5
第2章 方法学	6
筛选检验	6
免疫测定法	6
分光光度测定法	7

色谱法	7
验证测试	8
测试板	8
进一步测试	8
第3章 药物列表（按字母表顺序排列）	10
扑热息痛	10
丙酮	12
乙酰美沙酮	13
阿司匹林	14
阿伐斯汀	15
舒喘宁	16
芬太尼	17
阿普唑仑	18
铝	19
鹅膏菌素	21
金刚烷胺	22
氨磺必利	23
阿米替林	24
氨氯地平	26
异戊巴比妥	27
阿莫沙平	28
安非他明	29
阿立哌唑	31
阿莫达非尼	32
三氧化二砷	33
阿替洛尔	35
阿托莫西汀	36
卡肌宁	37
阿托品	38
巴氯芬	39
苯	40
苯佐卡因	42
苻非他明	43
苯托品	44

溴基安定	45
溴苯那敏	46
丁丙诺啡	47
安非他酮	48
丁螺环酮	49
布他比妥	50
丁烷	51
布托啡诺	52
咖啡因	53
氨甲酰氮草	54
卡比沙明	55
一氧化碳	56
四氯化碳	57
卡利普多	59
西替立嗪	60
水合三氯乙醛	61
甲氨二氮草	62
三氯甲烷	63
氯喹	65
氯苯吡胺	66
氯丙嗪	67
氯普硫苄	68
氯唑沙宗	69
西酞普兰	70
氯马斯汀	72
氯巴占	73
氯苄苯丙胺	74
氟米帕明	75
氯硝西洋	76
氯压定	77
安定羧酸	78
氯氮平	79
可卡因	81
可待因	83

氟化物	85
苯甲嗪	86
环苯扎林	87
赛庚啉	88
单曲洛林	89
脱甲丙咪嗪	90
地氯雷他定	91
右旋芬氟拉明	92
盐酸右哌甲酯	93
美沙芬	94
右旋马酰胺	95
安定	96
二苯西平	97
双环胺	98
二乙胺苯丙酮	99
洋地黄毒苷	100
地高辛	101
双氢可待因	103
地尔硫卓	104
二甲基色胺	106
苯海拉明	108
安乃近	110
达舒平	111
戒酒硫	113
多奈哌齐	114
度硫平	115
多沙普伦	117
多虑平	118
抗敏安	120
度洛西汀	121
依米丁	122
安氟醚	123
麻黄碱	124
肾上腺素	125

依他普伦	126
艾司唑仑	127
乙醇	128
氯乙基戊烯炔醇	130
乙琥胺	131
乙二醇	132
乙基吗啡	134
依托咪酯	135
非氨酯	136
氟苯丙胺	137
菲诺洛芬	138
芬太尼	139
非索非那定	141
氟马西尼	142
氟硝西洋	143
氟化物	144
氟西汀	145
氟非那嗪	147
氟胺安定	148
氟伏沙明	149
甲醛	151
氟利昂 11	152
氟利昂 22	154
羟嗪	156
伊菠加因	157
异丁苯丙酸	159
丙咪嗪	160
胰岛素	162
铁	164
异氟烷	166
异烟肼	167
异丙醇	168
克他命	169
那蒙特金	171

铅	172
左乙拉西坦	174
左西替利嗪	175
羟甲左吗喃	176
利多卡因	177
赖氨酸安非他命	179
锂	180
氯雷他定	181
氯羟安定	182
洛沙平	183
麦角酰二乙胺	184
麦普替林	185
美可洛秦	187
美哌隆	188
哌替啶	189
马比佛卡因	190
氨甲丙二酯	191
汞	193
墨斯卡灵	194
美他沙酮	195
美沙酮	196
d-甲基苯丙胺	198
l-甲基苯丙胺	200
甲醇	201
安眠酮	202
美索巴莫	203
甲氧异丁嗪	204
甲琥胺	205
甲撑二氧苯丙胺	206
亚甲二氧基甲基苯丙胺	207
甲基芬太尼	209
苯哌啶醋酸甲酯	210
美托洛尔	211
米塞林	212

咪达唑仑	213
米那普仑	214
米尔塔扎平	215
咪唑拉汀	216
摩氯苯胺	217
莫达非尼	218
吗茛酮	219
吗啡	220
纳布啡	222
纳洛酮	223
环丙甲羟二羟吗啡酮	224
甲氧萘丙酸	225
萘法唑酮	226
尼古丁	227
硝苯吡啶	228
硝基安定	229
一氧化二氮	230
去甲替林	231
奥氮平	232
夹竹桃贰	233
昂丹司琼	235
邻甲苯海明	236
去甲羟基安定	237
奥卡西平	238
羟考酮	239
氧吗啡酮	241
溴化双哌雄双酯	242
罂粟碱	243
仲醛	244
帕罗西汀	245
佩默林	246
戊唑辛	247
戊巴比妥	248
羟哌氯丙嗪	250

苯环己哌啶	251
苯二甲吗啉	252
苯乙肼	253
苯吡胺	254
苯巴比妥米那	255
苯丁胺	257
苯肾上腺素	258
苯丙醇胺 (PPA)	259
二苯乙内酰脲	260
福尔可定	262
双氟苯丁哌啶苯并咪唑酮	263
环丙二氮革	264
普加巴林	265
去氧苯巴比妥	266
普鲁卡因酰胺	267
氯吡嗪	268
普环啶	269
普马嗪	270
异丙嗪	271
丙烷	272
普鲁泊福	273
丙氧芬	274
心得安	276
伪麻黄碱	278
裸头草碱	279
吡啶斯的明	280
美吡拉敏	281
夸西泮	282
喹硫平	283
奎尼丁	285
奎宁	286
瑞波西汀	288
瑞芬太尼	289
蓖麻毒蛋白	290