

105491

实用优生学

(第 二 版)

主 编
严 仁 英

副 主 编
渠川琰 左启华 保毓书 邓桂芬

编 委
安笑兰 金 明 李 竹 林 庆
刘 斌 黄德珉 田庚善 吴希如
钱玉昆 周世梅 肖温温

人 民 卫 生 出 版 社

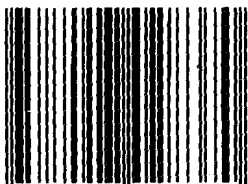
图书在版编目 (CIP) 数据

实用优生学/严仁英主编. —2 版. —北京: 人民卫生出版社, 1998
ISBN 7-117-02837-8

I. 实… II. 严… III. 优生学 IV. Q987

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 22249 号

ISBN 7-117-02837-8



9 787117 028370 >

实用优生学

(第二版)

严仁英 主编

人民卫生出版社出版发行
(100078 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼)

三河市富华印刷厂印刷

新华书店经销

787×1092 16 开本 43 $\frac{1}{2}$ 印张 1002 千字

1986 年 7 月第 1 版 1998 年 4 月第 2 版第 2 次印刷
印数: 11 801—15 800

ISBN 7-117-02837-8/R·2838 定价: 60.00 元

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

I 198/28
10

修订版前言

《实用优生学》第一版于1986年问世。由于少生优生是我国国策，而国内目前又缺少这样一本专业参考书，所以本书出版以来，深受广大专业读者的欢迎与厚爱。可惜第一版印数较少，发行以来早已不能满足读者需要。另一方面，近年来，我国广大医务工作者，在优生科研和实践中，开展了大量工作，积累了不少宝贵经验。为了使《实用优生学》能跟上国际国内形势的发展，为了把有关优生的理论和实践方面的新经验更快地为提高我国人口质量服务，编委们决定把近年来优生工作的新经验，无论在基础理论流行病学调查、病因学、环境医学以及临床和卫生学等方面，在原有基础上，加以补充修订。特别在社会优生学方面，补充较多内容，这是第一版中没有涉及的。我们希望再版的《实用优生学》，能为广大读者提供更多的参考材料，能为提高我国出生人口素质起一定促进作用。欢迎广大读者和有关专家给予指正。

严仁英

1997年8月

目 录

第一篇 基础与优生

第1章 优生学发展史	3
一、概述.....	3
二、优生学的前科学阶段.....	4
(一) 古代的优生实践.....	4
(二) 古代的优生思想.....	4
三、优生学的半科学阶段.....	5
(一) 高尔顿与优生学.....	6
(二) 种族主义、伪优生学和法西斯暴行.....	8
(三) 优生学科学成分的发展.....	8
四、优生学的科学阶段.....	9
(一) 种族主义伪科学的清除.....	9
(二) 现代遗传学与“新优生学”.....	10
(三) 优生学的综合性.....	11
第2章 遗传的基础知识	13
一、遗传的细胞基础.....	13
(一) 染色体的形态结构和类型.....	13
(二) 染色体的数目.....	14
(三) 染色体在细胞分裂中的行动规律.....	14
(四) 染色体与性别.....	19
(五) 染色体核型.....	19
二、遗传的基本规律.....	22
(一) 分离律.....	22
(二) 自由组合律.....	25
(三) 连锁交换律.....	26
三、遗传的分子基础.....	28
(一) DNA 是遗传物质.....	28
(二) 基因的结构.....	29
(三) 基因与性状发育.....	30
(四) 蛋白质或酶与性状发育.....	33
四、基因突变及基因病.....	34
(一) 常染色体显性遗传病.....	35
(二) 常染色体隐性遗传病.....	36
(三) 性连锁遗传病.....	37
(四) 多基因遗传病.....	38
五、染色体畸变及染色体病.....	39

(一) 染色体数目的畸变	39
(二) 染色体结构畸变	41
第3章 人胚胎的正常发育和畸形	45
一、人胚发育概况	45
(一) 人胚的早期发育	45
(二) 胎儿发育阶段	54
(三) 致畸因子对胚胎发育的作用	55
二、消化系统和呼吸系统的发生	57
(一) 口、鼻的发生和颜面的形成	57
(二) 咽的衍化器官	58
(三) 胃和肠的发生	59
(四) 肝和胰的发生	61
三、泌尿系统和生殖系统的发生	61
(一) 肾的发生	61
(二) 泄殖腔的分隔	63
(三) 生殖系统的发生	64
四、心血管系统的发生	66
(一) 胚胎早期血液循环的建立	66
(二) 心脏的发生	67
(三) 胎儿时期血液循环的特点和出生后的改变	69
五、神经系统和感官的发生	71
(一) 神经管的形成与分化	71
(二) 脊髓的形成	72
(三) 脑的发育	73
(四) 眼的发生	76
(五) 耳的发生	77
第4章 免疫缺损与优生	79
一、分类	80
二、原发性特异性免疫缺损	82
(一) 症状	82
(二) 遗传学特征	83
(三) 类型	83
(四) 免疫学诊断	88
(五) 免疫缺损合并症	90
(六) 免疫缺损的治疗	92
三、获得性免疫缺损综合征-艾滋病	93
(一) 病原体	93

(二) 流行病	94
(三) 发病机制	94
(四) 临床表现	95
(五) 诊断	97
(六) 治疗和免疫预防	97
四、补体缺损	99
五、吞噬细胞缺损	101
第5章 优生优育的现场调查设计	103
一、概论	103
(一) 现场调查的种类及其特点	103
(二) 现场调查中常见的误差及其发生规律	104
二、现场调查的抽样	108
三、问卷设计	114
(一) 问卷的内容	115
(二) 如何编写问题	116
(三) 如何组织问卷的主体	118
四、调查员	120
(一) 调查员的选择	120
(二) 调查员的培训	120
第6章 出生缺陷与智力低下的流行病学及出生缺陷监测	122
一、出生缺陷与智力低下的流行病学	122
(一) 基础出生缺陷流行病学研究方法	122
(二) 特殊的流行病学研究方法	138
(三) 流行病学研究计划的制订——实例介绍	144
(四) 神经管畸形病因研究的进展	157
(五) 出生缺陷的预防	160
二、出生缺陷监测	162
(一) 出生缺陷的分类	162
(二) 监测方法	169

第二篇 环境与优生

第7章 环境因素与出生缺陷	189
一、出生缺陷病因学中环境因素的意义	189
(一) 出生缺陷的病因学	189
(二) 环境因素与出生缺陷的认识过程	190
(三) 出生缺陷病因学的现代观点	190

二、环境因素的概念	191
(一) 影响胎体宫内发育的环境因素	191
(二) 外源性环境因素如何影响胎体发育	191
三、外源性环境因素对胚胎和胎儿及乳儿发育的影响	192
(一) 外源性环境因素的生殖毒性和发育毒性	192
(二) 外源性环境因素对胚胎和胎儿及乳儿发育的影响	193
(三) 致畸	197
四、有害环境因素对妊娠母体的影响	200
(一) 妊娠时母体的生理变化对环境因素作用的影响	200
(二) 职业性有害因素能促进妊娠及分娩并发症的发生	201
五、环境化学物质通过母亲授乳对乳儿健康的影响	201
第8章 环境质量与优生	203
一、环境质量与人体健康	203
(一) 人体与环境的关系	203
(二) 环境污染对人群健康的危害	205
(三) 出生缺陷与环境质量	207
二、原生环境质量与出生缺陷	209
(一) 缺碘环境与碘缺乏病	209
(二) 高氟区与先天性氟中毒	215
(三) 与水质硬度有关的出生缺陷	219
(四) 高放射活性地区与畸形发生率	219
(五) 气象与胎儿畸形	219
三、环境污染与出生缺陷	220
(一) 化学性污染	220
(二) 物理因素污染环境 with 出生缺陷	230
(三) 生物性污染	234
四、不良生活嗜好对子代的危害	234
(一) 吸烟与妊娠	234
(二) 酗酒与胎儿酒精中毒综合征	238
(三) 含咖啡因的饮料	239
五、控制环境质量保障优生优育	239
第9章 孕期营养与胎儿发育	242
一、热量、蛋白质与胎儿发育	242
(一) 一般发育	242
(二) 脑发育	243
(三) 胎盘发育	244
二、矿物质、维生素与胎儿发育	244

(一) 钙.....	244
(二) 铁.....	245
(三) 锌.....	245
(四) 锰.....	245
(五) 维生素 A	246
(六) 维生素 D	246
(七) 维生素 E	247
(八) 维生素 C	247
(九) 维生素 B 族	247
三、孕期合理营养.....	249
第 10 章 职业因素与优生	251
一、职业因素与职业危害及其对出生人口素质的影响.....	251
(一) 概念.....	251
(二) 主要的职业危害.....	252
(三) 职业危害对出生人口素质的影响.....	252
二、影响胚胎和胎儿及乳儿发育的化学因素.....	253
(一) 金属及非金属毒物.....	253
(二) 有机溶剂.....	262
(三) 高分子化合物生产中的毒物.....	269
(四) 刺激性及窒息性气体.....	273
(五) 二乙基己烯雌酚及抗癌药.....	275
(六) 其他.....	277
三、影响胚胎及胎儿发育的物理因素.....	280
(一) 电离辐射.....	280
(二) 射频辐射.....	282
(三) 视屏作业.....	283
(四) 噪声.....	284
(五) 振动.....	285
(六) 低气压.....	286
(七) 高温.....	286
四、职业优生对策.....	287
(一) 研究观察职业因素对生殖机能及胚胎发育的影响， 努力发现与职业接触有关的环境致畸原.....	287
(二) 从保护生殖力及胚胎健全发育的角度研究 制定职业性有害因素的卫生标准.....	289
(三) 劳动保护措施.....	289
第 11 章 农药与优生	292

一、概述.....	292
二、农药的生殖及发育毒性.....	296
三、有机氯农药.....	297
(一) 分类.....	297
(二) 毒性及中毒时的主要临床表现.....	297
(三) 对女性生殖机能的影响.....	298
(四) 预防.....	301
四、有机汞农药.....	301
五、有机磷农药.....	303
(一) 概述.....	303
(二) 对女性生殖机能的影响.....	303
六、1, 2-二溴-3-氯丙烷	304
(一) 概述.....	304
(二) 毒性及中毒的主要临床表现.....	304
(三) 生殖毒性.....	304
(四) 预防.....	305
七、2, 4, 5-三氯苯氧乙酸.....	306
(一) 毒性及中毒的主要临床表现.....	306
(二) 生殖及发育毒性.....	306
八、农药危害的预防.....	309
(一) 加强农药的安全生产、运输及保管.....	309
(二) 严格遵守安全操作规程, 制订合理使用农药的规章制度.....	309
(三) 减少农药对食品的污染, 制订食品中农药的允许残留量 及每日摄入量.....	310
(四) 农药厂废水的排放应经无害化处理.....	311
(五) 妇女于妊娠期和哺乳期应避免接触农药.....	311
第 12 章 药物与优生	313
一、妊娠期生理变化与药物作用关系.....	313
二、药物在胎盘的转运与代谢.....	314
(一) 药物经胎盘转运过程.....	314
(二) 药物在胎盘的代谢.....	314
(三) 影响药物转运的因素.....	314
三、胎儿药理.....	315
(一) 胎儿药物代谢与排出.....	315
(二) 胎儿治疗学.....	315
(三) 对胎儿有害的药物.....	316
四、新生儿药理.....	316
(一) 药物吸收.....	316

(二) 药物分布·····	317
(三) 药物与蛋白结合能力·····	317
(四) 药物代谢·····	317
(五) 药物的排泄·····	317
(六) 新生儿用药原则·····	317
五、妊娠期用药与致畸·····	318
(一) 药物对胎儿产生不良影响的主要因素·····	318
(二) 已知的致畸药物·····	319
六、妊娠期常用药的选择·····	320
(一) 抗感染药物·····	320
(二) 心血管药物·····	321
(三) 抗高血压药物·····	321
(四) 解痉镇静药·····	322
(五) 治疗哮喘药·····	322
(六) 抗癫痫药·····	323
(七) 止吐药·····	323
(八) 降糖药·····	323
(九) 肾上腺皮质激素·····	324
七、妊娠期合理用药的条件·····	324
八、哺乳期用药·····	324
(一) 药物从母血转运到乳汁·····	324
(二) 哺乳期临床用药·····	325

第 13 章 感染性疾病与优生 ·····	328
一、感染性疾病与优生·····	328
(一) 母亲患感染性疾病对胎儿的影响·····	328
(二) 儿童期各种感染对发育的影响·····	329
二、巨细胞病毒感染与优生·····	330
(一) 病原学·····	330
(二) 孕妇的巨细胞病毒感染·····	331
(三) 婴儿的先天感染·····	333
(四) 婴儿的围产期感染·····	334
三、风疹与胎儿畸形·····	334
(一) 风疹·····	334
(二) 风疹与先天性风疹综合征·····	335
(三) 防止 CRS 的风疹血清学监测·····	337
(四) 风疹再感染与 CRS·····	339
(五) 风疹的预防·····	339
(六) 今后展望·····	341

四、单纯疱疹病毒感染与优生	342
(一) 先天性单纯疱疹病毒感染	343
(二) 新生儿单纯疱疹病毒感染	344
五、弓形虫病	346
(一) 病原学与发病机理的研究	346
(二) 流行病学	347
(三) 临床表现	349
(四) 实验室检查	350
(五) 治疗	352
(六) 预防	352
六、病毒性肝炎与优生	353
(一) 流产、早产、死产和新生儿窒息	353
(二) 婴儿成为病毒携带者	354
(三) 致畸问题	358
七、性传播疾病与优生	359
(一) 概述	359
(二) 梅毒	360
(三) 淋病	361
(四) 非淋菌性尿道炎	362
(五) 生殖器疣	363
(六) 念珠菌性阴道炎	364
八、艾滋病与优生	365
第 14 章 化学物质对胚胎发育影响的实验研究方法	369
一、致畸实验	370
(一) 致畸实验时对母动物及胎仔须进行的观察项目	370
(二) 实验动物	370
(三) 交配	370
(四) 投药时间	371
(五) 投予剂量与投予方式	372
(六) 剖检	372
(七) 实验结果的评价	372
二、仔动物出生后的观察与行为畸胎学实验	373
(一) 仔动物出生后的观察内容	373
(二) 常用的行为试验内容及方法	373

第三篇 临床与优生

第 15 章 妊娠期保健和妊娠期卫生	379
一、妊娠期保健	379

(一) 早期妊娠保健.....	379
(二) 中期妊娠保健.....	380
(三) 晚期妊娠保健.....	380
(四) 妊娠期监护方法.....	382
(五) 妊娠期宣教.....	382
二、妊娠期卫生.....	383
(一) 妊娠期营养.....	383
(二) 妊娠与吸烟.....	383
(三) 妊娠与酗酒.....	384
(四) 孕妇用药问题.....	384
(五) 妊娠期一般卫生.....	385
(六) 妊娠期心理卫生.....	385
第 16 章 妊娠期母体疾患对胎儿发育的影响	387
一、胎儿宫内营养及发育.....	387
(一) 经胎盘输送的营养物质.....	387
(二) 影响胎盘输送营养物质的因素.....	389
(三) 胎儿的正常发育.....	389
(四) 胎儿内分泌对其发育的调节.....	390
(五) 胎儿代谢.....	391
二、影响胎儿正常发育的因素.....	391
(一) 先天遗传因素.....	391
(二) 宫内环境对胎儿发育的影响.....	392
(三) 胎盘的异常.....	393
三、妊娠合并血管性疾病与胎盘功能不全.....	393
(一) 子宫胎盘血液循环的解剖及病理.....	393
(二) 胎盘功能检查.....	395
(三) 母体高血压血管性疾患.....	396
四、呼吸系统疾病.....	398
(一) 妊娠期呼吸系统生理改变.....	399
(二) 支气管哮喘症.....	399
五、内分泌系统疾患.....	399
(一) 妊娠合并糖尿病对胎儿发育的影响.....	399
(二) 妊娠合并甲状腺功能亢进.....	401
六、胎儿宫内发育迟缓及小于孕龄儿.....	402
(一) 定义.....	402
(二) 妊娠期诊断.....	402
(三) 胎儿宫内发育迟缓的类型与特征.....	403
(四) 防治.....	404

(五) 预后	404
第 17 章 围产期窒息及产伤对小儿发育的影响	406
一、围产期窒息	406
(一) 概念、发生率、宫内与宫外乏氧的联系	406
(二) 胎儿窘迫	406
(三) 新生儿窒息	418
(四) 围产期窒息对小儿生长发育的影响	422
二、产伤	425
(一) 中枢神经系统损伤	426
(二) 其他常见的产伤	428
第 18 章 优生咨询	432
一、优生咨询概述	432
(一) 范围、目的和意义	432
(二) 内容	432
(三) 开展优生咨询应注意的问题	437
二、先天畸形的咨询概述	437
三、各类先天结构缺陷的诊断及咨询	439
(一) 畸形	439
(二) 变形	447
(三) 阻断	450
四、自然流产的检查和咨询	450
(一) 检查方法	450
(二) 常见流产原因及特征	451
第 19 章 产前诊断技术	454
一、产前诊断的方法	454
(一) 羊膜腔穿刺	454
(二) 羊水细胞培养	457
(三) 羊水细胞的性染色质测定	464
(四) 绒毛细胞的性染色质测定	466
(五) 羊水内的其他化验	466
(六) 测定羊水及母血清的甲胎蛋白值	467
(七) 超声波诊断法	471
(八) X 线诊断法	474
二、产前诊断的新技术	474
(一) 脆性 X 染色体	474
(二) 胎儿镜在产前诊断中的应用	476

(三) DNA 探针进行产前诊断	482
(四) 妊早期取绒毛活检进行诊断	483
(五) 早孕羊膜腔穿刺	485
(六) 脐静脉穿刺	485
(七) 孕妇周围血内分离胎儿血细胞	486
(八) 微量技术	487
(九) 体细胞杂交	488
(十) 从母血循环内寻找胎儿细胞	488
第 20 章 新生儿、婴幼儿、儿童生长发育和保健	491
一、新生儿特点	491
(一) 新生儿分类	491
(二) 正常新生儿特点	492
(三) 早产儿特点	494
(四) 胎龄的评估	496
(五) 新生儿的体格发育	497
(六) 新生儿行为神经测定	498
(七) 新生儿黄疸	499
二、小儿体格发育	501
(一) 一岁以内小儿体格发育特点	501
(二) 1~2 岁小儿体格发育特点	502
(三) 3~6 岁小儿体格发育特点	502
(四) 7~14 岁小儿体格发育特点	502
三、小儿神经精神发育	503
四、新生儿、婴幼儿、儿童的保健	503
(一) 新生儿保健	503
(二) 婴幼儿、学龄前、学龄儿童的保健	509
第 21 章 智力低下的遗传学	516
一、染色体异常	516
(一) 染色体异常的分类	516
(二) 染色体异常的发病率	517
(三) 发生染色体异常的原因	518
(四) 染色体异常对人体发育的影响	520
(五) 染色体异常对智力发育的影响	520
(六) 性染色体异常	521
(七) 常染色体三体型及其智力发育特点	526
(八) 常染色体部分性缺失综合征	533
(九) 脆性 X 综合征	535

(十) 相邻基因综合征·····	537
(十一) 染色体畸变综合征的诊断·····	539
(十二) 染色体异常的遗传咨询·····	542
二、单基因遗传与智力低下·····	546
(一) 单基因遗传的特点·····	547
(二) 常染色体显性遗传病与智力低下·····	548
(三) 常染色体隐性遗传病与智力低下·····	553
(四) X连锁隐性遗传病与智力低下·····	556
(五) X连锁显性遗传病与智力低下·····	559
(六) 先天性代谢异常·····	559
(七) 单基因遗传疾病的遗传咨询·····	570
三、多基因性遗传与智力低下·····	570
(一) 多基因性遗传的特点·····	571
(二) 亲属中发病危险率的估计·····	571
(三) 智力与多基因性遗传·····	572
(四) 无临床异常征的智力低下·····	574
(五) 非特异性严重智力低下·····	574
四、线粒体病与智力低下·····	575
(一) 线粒体基因及突变·····	575
(二) 线粒体病·····	576
(三) 线粒体病的临床·····	576
(四) 诊断和治疗·····	577
五、智力低下的遗传咨询·····	577
(一) 遗传咨询的步骤·····	577
(二) 家系分析·····	578
(三) 估计发病危险率·····	578
(四) 遗传咨询门诊的组织·····	579
(五) 智力低下的遗传咨询特点·····	580
第 22 章 智力低下的临床 ·····	583
一、概述·····	583
二、正常小儿的神经精神发育·····	584
(一) 感觉系统的发育·····	584
(二) 运动系统的发育·····	585
(三) 语言的发育·····	586
(四) 对周围环境的适应能力及与人交往能力的发育·····	586
(五) 情绪和情感的发育·····	587
三、智力测查·····	587
四、智力发育保健·····	589

五、智力低下的病因及分类	590
(一) 伴有医学异常的智力低下的病因	591
(二) 不伴有医学上异常发现的病因	592
六、智力低下的临床诊断	592
(一) 临床诊断的目的	592
(二) 诊断步骤及思路	593
七、智力低下与几种临床问题的关系	597
(一) 颅脑畸形与智力低下	597
(二) 脑积水及颅缝早闭与智力低下	599
(三) 内分泌疾病与智力低下	599
(四) 先天代谢病与智力低下	602
(五) 染色体畸变与智力低下	602
(六) 妊娠及围产期异常与智力低下	602
(七) 先天与后天感染与智力低下	602
八、智力低下的基础研究问题	602
(一) 人类胚胎脑的解剖、生化、生物电的分化发育	602
(二) 智力低下的实验性科学研究	607
九、治疗与预防	610
(一) 预防及减少智力低下, 提高我国人口质量	610
(二) 治疗问题	611
第 23 章 脑性瘫痪	613
一、病因及发病机理	613
二、脑性瘫痪分型	615
三、脑性瘫痪临床表现	616
(一) 运动发育落后	616
(二) 肌张力异常	616
(三) 主动运动减少	616
(四) 反射异常	617
四、脑性瘫痪伴随的其他异常	617
五、预防及治疗	618

第四篇 社会与优生

第 24 章 人口与优生	623
一、概述	623
二、人口数量	623
(一) 人口数量与社会发展	623
(二) 当前世界人口突出的问题是人口数量过多	624