

皮纹与疾病

冶福云 主编

人 民 卫 生 出 版 社

皮纹与疾病

名誉主编 王陇德

主编 冶福云

副主编 漆俭 鲁培俊 马小凤

审阅 李崇高

编者（以姓氏笔画为序）

马忠堂 马小凤 马林 万学中
边应孝 张邦秀 关虹 陈尚德 冶福云
范培忠 贾进来 鲁培俊 漆俭

人民卫生出版社

(京)新登字 081 号

图书在版编目 (CIP) 数据

皮纹与疾病/冶福云主编. -北京:人民卫生出版社, 1994

ISBN 7-117-02018-0

I. 皮…

I. 冶…

Ⅱ. ①皮纹-关系-遗传病 ②遗传病-关系-皮纹 ③皮纹-基本知识

Ⅳ. R443. 1

3670/02

皮 纹 与 疾 病

冶 福 云 主 编

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京市崇文区天坛西里10号)

人 民 卫 生 出 版 社 印 刷 厂 印 刷

新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行

850×1168毫米32开本 8印张 209千字

1994年4月第1版 1994年4月第1版第1次印刷

印数: 00 001—6 000

ISBN 7-117-02018-0/R·2019 定价: 8.00 元

[科技新书目 312—193]

前 言

皮纹学是一门新兴而又古老的学科。而医学皮纹学是皮纹学与医学相结合的边缘学科，它将皮纹学的原理和技术应用于医学实践，并通过研究皮纹的发生、形态特征、变化规律与人体疾病的关系，为疾病的诊治和预防提供科学依据。皮纹学作为诊断和鉴别诊断疾病的一个重要辅助手段，在临床医学领域中出现十分活跃，而且越来越发挥着重要的作用。因此，每个医务工作者了解和掌握有关的皮纹学知识是很有必要的。

医学皮纹学是近二三十年来，新兴发展起来的一门独立学科。目前，尽管已有了这方面的知识和经验，而且大家在工作中感到迫切需要这方面的参考资料，但在国内外尚未有一部较为完整的医学皮纹学方面的专著。此时，本书屹然承担了这个任务，它不但详述了皮纹学的基础知识，而且把历年来已做了皮纹研究而零散流传的各类疾病的皮纹资料汇集起来，填补了医学皮纹学的一个空白，其目的是为广大医务工作者，从事医学、体育教学和计划生育人员以及皮纹学爱好者提供一本皮纹与疾病、皮纹与教学、皮纹与计划生育、皮纹与运动员选材等内容的工具书，为各自在日常的工作中易便参考，起些帮助作用。

本书共分两部分，第一篇是皮纹学基础部分，其详细叙述了皮纹形态、指纹、掌纹和足纹的基本内容，语词简明，图文并茂，结构严谨。第二篇是皮纹与临床医学部分，它包括①皮纹与染色体病；②皮纹与单基因病；③皮纹与多基因病等三个方面，它收集了历年来已做了皮纹分析的各类疾病，约400余种。但没有做过皮纹研究的疾病，虽然是一种常见病或多发病均未收入到本书中，这是由于皮纹与临床结合的时间不长，再加上临床医务工作者不太重视这项工作，使有许多皮纹异常尚未与疾病挂起钩来，也就是临床上还有许多疾病没有作皮纹研究，特别是各种单基因病

和多基因病的皮纹研究资料很有限。可见这方面有待去做的工作还很多，任务很繁重，不过可以肯定全球医务工作者，在不久的将来把这方面的工作做得很出色。

几乎所有的皮纹学研究者，在研究中都殷切的期望通过皮纹的观察分析找出人体内部的某种潜能（如运动、智力、抗癌等），及时得到挖掘和开发；或者找出与疾病的关系，即寻找某些皮纹的改变是某种疾病所特有的规律，这样可以及早的防治疾病，为人类造福；或者寻找皮纹与人类繁衍优种的相关性，来提高人口素质。这些都是每个皮纹研究工作者“美丽的梦想”，也是皮纹学发展和追求的美好前景。但由于皮纹表现在不同人种、不同民族、或同一民族在不同地区、不同性别、不同代次间存在着千差万别，所以，在研究皮纹的独特性方面，还没有得出一个令人满意的结论。为此，在实际应用中，一定要结合临床，不能仅仅依靠皮纹的某些方面的改变而轻易下结论。

书后附有：①中国遗传学人类与医学遗传学委员会皮纹研究协作组统一标准（暂行草案）；②中国 56 个民族指掌部及跖趾球部纹型出现频率正常值（除西藏边境的门巴族外），其中大部分民族的皮纹正常参数值来自 500 例以上的样本，且有一定的代表性，在进行某个民族临床疾病的皮纹研究中，可作为对照。但个别民族的皮纹样本例数太少，仅仅作参考而已；③世界几个民族的皮纹正常值；④皮纹学英汉词汇表。⑤本书主要参考文献。

在本书的出版过程中得到了甘肃省卫生厅王陇德厅长及有关领导的大力支持，在此表示衷心的感谢。本书在编写过程中参考和引用了国内外的有关资料，特别是临床部分引用了国内学者的一些资料。在整理资料中得到了丁明（云南）和马成海同志的大力协助，值此深表谢意。

由于编者水平和条件所限，书中的缺点和错误在所难免，敬请同行专家和广大读者批评指正。

冶福云

1993 年 5 月 30 日

目 录

第一篇 皮纹学基础

第一章 医学皮纹学概况	1
第一节 医学皮纹学的研究对象和范围	1
第二节 皮纹学的发展史	2
一、皮纹学的历史	2
二、近代皮纹学在中国	4
第三节 皮纹学在现代医学中的地位	5
第四节 皮纹学在其它方面的应用	6
一、皮纹学与运动员选材	6
二、皮纹学在刑事案和民事诉讼方面的应用	7
第二章 皮纹学基础知识	7
第一节 皮纹的形态学	7
一、皮肤的组织解剖	7
二、皮纹的胚胎学	8
第二节 皮纹的基本结构	9
一、皮纹型分类	9
二、真实性花纹和非真实性花纹	10
三、三叉与三叉点	11
四、核心与核心点	11
第三节 皮纹细目	13
一、皮纹的细目形态	13
二、皮纹细目类型	14
三、皮纹计数与皮纹细目的关系	14
第四节 皮纹型、嵴线计数、三叉及核心点四者的关系	15
第三章 指纹学	16
第一节 概述	16
第二节 指纹分型	16

一、弓形纹	16
二、箕形纹	17
三、斗形纹	18
第三节 指纹嵴线计数	20
一、弓形纹嵴线计数为零	21
二、箕形纹嵴线计数	21
三、斗形纹嵴线计数	21
第四节 指节纹	24
一、四种基本类型	25
二、八种复合类型	26
三、其他类型	27
第五节 指纹分析	29
一、总指嵴数	29
二、花纹类型指数与指纹组合	29
三、同型纹	30
第六节 指褶纹	31
第四章 掌纹学	31
第一节 概述	31
第二节 手掌缘分区	32
第三节 手掌纹型	33
一、手掌褶纹	33
二、手掌花纹区	41
第四节 掌部三叉及三叉点	43
一、指三叉与指间三叉点	43
二、掌三叉	44
第五节 腕屈褶线	44
第六节 掌主线及其分型	44
一、掌主线	44
二、掌主线分型	45
第七节 掌纹分析	46
一、a-b 嵴数及其差值	46
二、atd 角	46
三、指三叉及掌指三叉间距	47

四、t 距比	47
五、掌部四大公式	47
六、主线横向指数与主线指数	48
七、掌部花纹指数	49
第八节 C 线构型	50
第九节 手掌 (纹) 与人体的关系	50
第五章 皮纹白线	52
第一节 概述	52
第二节 白线的应用	53
第六章 足纹学	53
第一节 概述	53
第二节 趾纹	54
第三节 跖纹	54
一、足缘分区	54
二、足掌花纹区	56
第四节 跖趾球部纹型	56
第五节 趾间区纹型	58
第六节 大、小鱼际区及足跟区纹型	58
一、小鱼际区纹型	58
二、大鱼际区纹型	59
三、足跟区纹型	59
第七节 足纹分析	59
一、总趾嵴数	59
二、足掌三叉	59
三、跖主线式及其分型	60
四、跖纹式	61
第七章 皮纹采样工具及方法	61
第一节 皮纹采样工具	61
一、一般工具	61
二、特殊工具	62
第二节 皮纹采样方法	63
一、皮纹采样前的预备工作	63

二、皮纹采样方法.....	66
第三节 手、足纹采样方法	68
一、指掌纹采集法.....	68
二、趾跖纹采集法.....	69
第八章 皮纹学研究中的数据处理	70
第一节 概述	70
第二节 数理统计中的几个基本概念	71
一、总体与样本.....	71
二、随机化.....	71
三、抽样误差.....	71
四、概率.....	71
第三节 样本的大小与取样方法	72
一、样本的大小.....	72
二、取样方法.....	72
第四节 皮纹数理统计	72
第五节 样本比较	75
一、 t 检验	75
二、 F 检验	77
三、 χ^2 检验	78
第六节 数据间的相互关系	79
一、相关关系.....	79
二、回归关系.....	80
第七节 多变量统计分析.....	80
一、聚类分析.....	81
二、主成份分析.....	82

第二篇 皮纹与临床疾病

第一章 概述.....	83
第二章 皮纹与染色体病	85
第一节 概述	85
第二节 常染色体疾病	88
一、三体综合征 (1-15)	89
二、部分三体综合征 (1-27)	94

三、单体综合征 (1-3)	102
四、部分单体综合征	103
第三节 性染色体疾病	111
一、性染色体单体综合征	111
二、性染色体三体综合征	112
三、性染色体多体性综合征	114
四、脆性 X 染色体综合征	116
第四节 染色体病的防治	117
一、皮纹与遗传咨询	117
二、皮纹与产前诊断	118
三、皮纹与择偶优生	120
第三章 皮纹与单基因病	121
第一节 概述	121
第二节 常染色体显性遗传病	122
第三节 常染色体隐性遗传病	141
第四节 伴性遗传性疾病	157
一、X 连锁隐性遗传病	157
二、X 连锁显性遗传病	160
第四章 皮纹与多基因疾病	163
第一节 概述	163
第二节 多基因病	165
一、消化系统疾病	165
二、血液及循环系统疾病	173
三、呼吸系统疾病	182
四、神经系统疾病	184
五、内分泌代谢系统疾病	192
六、泌尿生殖系统疾病	195
七、传染病	199
八、精神疾病	203
九、妇产科疾病	206
十、五官科疾病	209
十一、皮肤科疾病	213
十二、骨、关节运动系统疾病	216

主要参考文献	221
附录 I 中国遗传学人类与医学遗传学委员会皮纹研究 协作组统一标准（暂行草案）	227
附录 II 中国 56 个民族指掌部及跖趾球部纹型出现频率 正常值	228
附录 III 世界几个民族的皮纹正常值	236
附录 IV 皮纹学英汉词汇表	238

第一篇 皮纹学基础

第一章 医学皮纹学概况

第一节 医学皮纹学的研究对象和范围

皮纹学 (dermatoglyphics) 是研究人类皮肤纹理系统的形态、特征、功能、变化规律及其应用的科学, 它包括指纹学、掌纹学和足纹学。而医学皮纹学 (medical dermatoglyphics) 是医学与皮纹学相结合的一门新的独立学科, 是皮纹学知识在医学理论与实践中的应用, 从而丰富和发展了皮纹学本身。医学皮纹学是主要研究人类 (包括个体和群体) 手纹和脚纹的形态、特征、变化规律及其应用的科学, 可见它是皮纹学的重要组成部分。医学皮纹学通过研究人类皮肤纹理的解剖结构和变化规律与人体疾病的关系, 为疾病的预测、诊断、治疗和预防提供科学依据, 为提高人类的健康素质作出贡献。

皮纹学具有下列三种特征:

1. 稳定性 皮纹学在胚胎 12 周时已基本形成, 出生后直至年老衰亡, 终身不变。除非极为严重的病理以及人体外界 (机械的、热的) 因素, 否则不能引起皮纹的变化。这为皮纹学理论研究提供了可靠的科学依据。

2. 特异性 几千年来, 大量的皮纹学观察和理论研究表明, 世界上没有两个指纹完全相同的人, 故将指纹 [印] 从古到今广泛的应用于签订契约、婚姻和司法部门中作为个人的凭证。在鉴别诊断方面具有重要意义。

3. 遗传性 人类遗传学研究证明: 皮纹是暴露于人体外表的一种多基因遗传形状, 而且具有较强的遗传性, 如指纹型、总指嵴数, $a-b$ 嵴数、C 三叉缺失等其遗传力均接近于 1, 这为皮纹学

研究奠定了物质基础。

由于皮纹学具有这些特征,使皮纹学的知识和技术被广泛地应用人类学、遗传学、民族学、法医学、体育选才、临床医学和工程技术等领域,随着现代科学技术的发展,尤其是电子计算机的应用和分子生物学的成就,将指纹学的研究推进到一个新的时代,其中指纹工程学(fingerprint engineering)的兴起,使皮纹学扩展到经济建设和国防建设的许多领域中,对人类社会的影响日益扩大。

医学皮纹学不仅与基础学科——解剖学、组织学、胚胎学、生物化学、微生物学、免疫学、病理学、药理学、卫生学等密切相关,而且渗透到临床医学,把这种临床医学与皮纹学相结合的学科,暂称为临床皮纹学(clinical dermatoglyphics)。与它关系密切的还有人类学(anthropology)民族学(ethnology)、法医学(medicajurisprudence)、优生学(eugenics)、遗传学(genetics)和基因工程学(gene engineering)等。

第二节 皮纹学的发展史

一、皮纹学的历史

回顾皮纹学的发展历史,可知道皮纹学经历了长期艰难的历程,早在几千年以前,我国人民就认识到指纹具有明显的个体差异,世界上没有两个指纹完全相同的人,故将指纹最早就应用于契约中作为个人的凭证,尽管这种认识具有一定的盲目性,但它显示了中华民族的智慧,是皮纹学的萌芽。由于皮纹的遗传、发育、功能以及变化规律的复杂性,至今尚未搞清楚。这在当时的科学水平,当然不能解释皮纹的个体差异,从而一些唯心主义者和江湖术士乘虚而入,利用指掌纹型的不同,捏造出观掌相命术,用指掌纹来判断一个人的智慧、命运、婚姻、巧拙、寿夭、贫富和祸福等,用来愚弄和欺骗人民,使皮纹学蒙上了玄妙,甚至荒诞的色彩,成为宣扬封建相命迷信等唯心论的伪科学,使皮纹学的发展受到了很大的阻碍。近三百年来,皮纹学不断得到了发展和应用。从下列皮纹学发展的历史可以看出,皮纹学的每一个发展阶段都在与唯心主义针锋相对的斗争过程中,使之沿着唯物主

义的正确方向发展至今。

首先解剖学家 Maridie (1608) 和 Purkinje (1823) 等先后从解剖学的角度对皮纹进行了观察和分析研究, 科学地描述了表皮嵴线的解剖学结构。接着 Wilson (1880) 和 Engel (1886) 等对皮纹的乳头嵴线的胚胎发育进行了广泛细致的研究。到 1892 年, 英国著名的人类学、优生学创始人 Francis Galton (1822~1911) 发表了《指纹学》一书, 并将指纹学分为弓形纹、箕形纹和斗形纹三大类, 为指纹学理论奠定了基础, 他是现代皮纹学的奠基人, 他和 Wilder (1902) 是最早研究皮纹遗传基础的学者。1909 年上海英租界工部局开设了手印室〔即指纹室〕, 首次将 Galton 和亨 Henry 的指纹分析法应用到中国。1911 年在 Galton 的倡议和领导下, 在英国成立了国际指纹学会。我国民主革命的先行者孙中山先生对皮纹学非常关心, 于 1914 年发表的《批释加盖指纹之室义》一文中说“欲防假为, 当以指模为证据。盖指模人人不同, 终身不变, 无论如何巧诈, 终不能作伪也……”。1926 年, 解剖学家 Cummins 和 Midlo 等借用象形文字 (hieroglyphics) 一词创造了皮纹学 (dermatoglyphics) 一词。1933 年, 英国牧师 Jakeye 首次研究并报道了中国人群皮纹学参数值, 同时 Henckel (1933) 和后来 Dankmeijer (1938) 发现在不同种族的群体样本中皮纹性状的频率存在差异。1936 年 Cummins 首次报道了先天愚型 (Down 综合征) 病人的异常皮纹特征。1937 年刘紫菀著《中华皮纹学》一书。到 1943 年出版了 Cummins 的《指纹、掌纹和跖纹》一书, 对皮纹学的内容、研究方法以及应用等方面做了详细叙述, 是目前皮纹学的经典著作。1955 年 Furuhashi、Holt 和 Loesch 等先后研究了皮纹学的种族差异, 报道了欧美人斗形纹多于箕形纹、而东方人箕形纹多于斗形纹。1956 年, 中国制定了十指纹分析法, 并应用于临床和司法系统。1963 年 Uchida 证明染色体畸变有皮纹异常。1965 年, Penrose 等提出皮纹的拓扑学分类研究方法, 为皮纹学应用于电子计算机系统奠定了基础。1966 年, Alte 在复习文献的基础上提出了目前使用的简易皮纹学分类法。1968 年, Holt 出版了他著的《表皮嵴的遗传学》一书。1976 年, Schaumann 和 Alter

发表了《Dermatoglyphics in Medical Diseases》一书，于1984年，姚荷生将此书译成《皮肤纹理学与疾病》。自1971年7月在巴黎召开第四次国际皮纹学会议后，定期在澳大利亚、西德、波兰、日本、英国、捷克斯洛伐克、希腊等国召开了皮纹学学术会议，研究了皮纹的种族差异、胚胎发生、遗传、研究方法以及与医学的关系等，使皮纹学得到迅速发展。

二、近代皮纹学在中国

现代皮纹学研究证明，我国是世界上应用指纹最早的国家，如1953年在西安半坡遗址出土的陶器上就有制陶者的指纹，这是世界上最早（六千多年前）的指纹印迹。而现代皮纹学约二十世纪初传入中国后，于1909年首先在上海英租界工部局设了手印室，首次将Galton和Henry的指纹分析法引用到中国，经辛亥革命后，英国牧师Jakeye（1933）首次报道了中国人群皮纹学参数值。至1937年刘紫菀著了《中华指纹学》一书。此后由于日本帝国主义的侵略，加之国民党政府的不重视，使皮纹学没有得到发展。新中国成立后，现代皮纹学有了新的进展，于1956年在学习西方经验和研究总结国人指纹型规律的基础上，制定了中国的十指纹分析法。60年代初，在上海复旦大学等单位开展了皮纹学的基础理论研究和应用研究。1964年董悌忱首次报道了广西僮族指纹和掌纹特征。1966年以后，我国的一些医院用手纹和足纹特征来识别婴儿，使皮纹学应用于临床。自1979年中国遗传学会成立后，在人类和医学遗传学委员会中，分设了皮纹学研究协作组，积极宣传皮纹学知识，组织开展学术活动，促进了我国皮纹学和医学皮纹学的发展。1982年10月，中国遗传学会皮纹学协作组在南京召开第一次会议，并制定了我国皮纹学统一标准，暂行草案，并报道了22个民族的皮纹学特征。1985年6月我国皮纹学协作组在石家庄召开第二次学术会议，已完成了46个民族的皮纹学资料。1989年9月，在黑龙江佳木斯市召开第三次学术会议，已完成了52个民族的皮纹学资料。1992年5月在郑州召开第四次学术会议，已完成了55个民族的皮纹资料（除西藏边境的门巴族外），并

号召医学界将皮纹与临床密切联系起来,为实现 2000 年人人享有卫生保健作贡献。

第三节 皮纹学在现代医学中的地位

近三十年来,皮纹学在现代医学领域中出现十分活跃,发展十分迅速,越来越发挥着更大的作用,其原因是:①皮纹学较为广泛的应用于遗传病的筛选:用皮纹形状的分析,进行遗传病流行病学的调查,或怀疑某些是染色体病的检查,先用皮纹分析进行筛选,然后对高度怀疑某种遗传病时,再作染色体检查等繁杂细致的工作,减轻经济负担,提高工作效率和疾病诊断的阳性率。实践已经证明皮纹形状分析是筛选绝大部分遗传病行之有效的方法之一。②皮纹学可作为诊断和鉴别诊断某些临床疾病的一个重要辅助手段,在各种遗传性疾病相对增多,而缺乏一种简便易行的诊断和鉴别诊断方法之机,医学皮纹学就首先承担了这个任务,如 Down 综合征的诊断, Sasther-chotzen 综合征和 Pfeiffer 综合征的鉴别诊断,虽然它不具有特异性,但实践证明皮纹学将在遗传病的诊断方面是一门不可忽视,而且大有作为的学科。③皮纹学本身的优点:皮纹检查分析简便易行,不需要特殊的精密仪器,对病人无痛苦,无损害,无副作用,又不增加病人的经济负担,任何时间、任何场所均可检查分析,因而受到广大群众的热烈欢迎。④早期诊断一些未出现任何症状的遗传病,如: 45, XO 和 47, XXX 综合征,患儿发育不到青春期,就不出现明显的临床症状,因而延误病情。利用皮纹学检查,可早期诊断,早期治疗。⑤皮纹学与其他学科(如电子计算机专家系统及统计学等)相结合,找出一种科学的研究分析方法,如找出决定皮纹性状的遗传密码来预测疾病的发生、发展及其转归,这是皮纹学在进行研究和应用方面的美好前景。也是医学皮纹学工作者值得研究和探讨的问题。⑥通过皮纹可以观察胎儿在母体内的发育情况,皮纹检查一般能够较为准确地反映胎儿发育形态是否正常及其紊乱程度,从而减少先天性畸形儿的出生,如皮纹形状在并指畸形中灵敏度较高,由此可提供重新检查胎儿其他系统的依据,为人类的优生学事业作

贡献。⑦皮纹在单基因疾病中的应用：许多单基因病 [如并指（趾）症、白化病、小头畸形和 Holt-Oram 综合征等]，都有不同程度的皮纹异常。因此，皮纹学可作为筛选和辅助诊断单基因病的有效方法之一。⑧皮纹学在多基因病诊断和预防方面的应用：目前认为绝大多数多基因病，如糖尿病、乳腺癌、先天性心脏病、风湿热、消化性溃疡、食管癌、高血压病、白血病、病毒性肝炎、精神分裂症等，都有一定的皮纹改变。因此皮纹可作为多基因病的辅助诊断指标，也可通过大样本来总结多基因病的皮纹特征，预防其发生。⑨皮纹与遗传优生咨询：利用皮纹检查手段，来筛选和发现广大人群体内潜在的不利于结婚生育、不利于优生优育、不利于计划生育以及不利于儿童生长发育的遗传因素和遗传病，从而采取相应的防治、监护措施，来提高人口素质。⑩皮纹分析可应用于细胞学不能研究或鉴别的病例，如尸检材料或细胞图型正常的隐性先天愚型或流产儿等。⑪皮纹检查对某些可疑的诊断，提供重新检查的方法和依据；也可应用于某些医学基础理论的研究，如估计母体对胎儿发育的影响和估测某些先天性骨骼系统畸形可能发生的时间或严重程度。⑫皮纹学可作为鉴别双生子卵性的重要指标，即单卵双生皮纹几乎相似，异卵双生皮纹改变有差异。⑬用皮纹分析可初选不明原因的智力低下，由于皮肤和大脑同源于胚胎的外胚层组织，若致病因子导致皮纹发育不良时，同时影响中枢神经系统的发育。其二，皮纹的胚胎发生与大脑发育同期，均约形成于胚胎 12 周左右。所以皮纹的改变不同程度的显示着大脑结构和功能的异常。

总之，随着社会的发展，疾病的繁多，掌握医学皮纹学知识，为疾病的诊断、预防和治疗找出可信的方法，提高人类的健康水平，势在必行，是每一个医务工作者的职责，任重而道远。

第四节 皮纹学在其它方面的应用

一、皮纹学与运动员选材

目前，皮纹学已作为运动员选材的一项新的遗传参考指标，这