

家庭电疗法

张长民 主编

▶ 第四军医大学出版社



家庭电疗法

主 编 张长民

主 审 郭国明

副主编 富 明

编 者 (按姓氏笔画排序)

王灵珍 朱芙蓉

张长民 富 明

第四军医大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

家庭电疗法/张长民主编. —西安:第四军医大学出版社, 2002. 7
ISBN 7-81086-014-3

I. 家… II. 张… III. 低频-电疗法 IV. R454.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 047424 号

第四军医大学出版社出版发行

(西安市长乐西路 17 号 邮政编码:710032)

电话:029-3376765(发行部) 029-3376763(总编室)

传真:029-3376764 E-mail:fmmp03@fmmu.edu.cn

第四军医大学印刷厂印刷

*

开本:850×1168 1/32 印张:7.25 字数:178千字

2002年9月第1版 2002年9月第1次印刷

印数:1~2000册 定价:12.80元

ISBN 7-81086-014-3/R · 17

(购买本社图书,凡有缺、损、倒、脱页者,本社负责调换)

前 言

一旦有病，人们都想到吃药，也知道不同的病要吃不同的药，于是许多家庭中就有了一个小药箱；然而人们还不知道，当你有了一台性能很好的电疗机时，不仅能治疗自身的许多疾病，而且还能提供给亲属们治病，也就是说一台治疗机不仅能治疗多种疾病，而且还能全家共同使用一台治疗机，治疗各自的疾病。因而拥有一台治疗机可以全家受益、长期受益，这也是自我保健的需要和延年益寿的条件。于是大量有效、方便、安全、适用的理疗机开始进入寻常百姓的家中。

医院理疗科已有的许多种电疗机，如低频电疗机类、中频电疗机类、高频电疗机类等，这些电疗机的治疗效果很好；然而，由于操作复杂，机器昂贵，不适合家庭应用。但是随着电子技术的发展，集成电路的应用，为电疗机日趋小型化、实用化、个人化提供了非常好的物质技术基础，因而近几年来市场上出现了大量的家用电疗机，这不仅方便了治疗，而且也为人民的身体健康提供了可靠的物质技术保证。

在医学知识逐渐为人们所知的今天，理疗知识还没有真正的普及，特别是在理疗中最有效的电疗法人们还知之不多。为了使广大群众了解理疗工作的一般规律，正确地使用手中的治疗机，扬长避短地发挥现有治疗机的作用；也为了使广大群众了解理疗工作中的注意事项，如何选购治疗机等问题，我们将常见的理疗操作技术及最新进展编写到一起，期望能满足广大人民群众的自我治疗、自我保健的需要。

本书后面的附录中有按笔画查阅的穴位简表；还有“运动点”分布图，它是利用身体中的运动点来治疗多种的疾病，此种

方法可获得事半功倍的疗效，这是人们鲜知的内容，在此一并献给读者。

编 者

2002 年 4 月

目 录

第一章 家用电疗机	1
第一节 有关的电学知识和生物电流	1
一、电流.....	1
二、电压	3
三、电阻.....	3
四、电容.....	4
五、电流波形的分类.....	4
六、生物电流.....	5
第二节 家用电疗机的种类及选用	6
一、家用电疗机的种类	6
二、家用电疗机的选用.....	8
第三节 电流的治疗作用	10
一、直流电的治疗作用	10
二、低频脉冲电流的治疗作用	11
三、不同的电流波形及电流频率的治疗作用	12
四、中频脉冲电流的治疗作用	13
第二章 家庭电疗法的治疗技术	14
第一节 治疗技术	14
一、组成电极的材料及其制作	14
二、各类电极的特性及使用方法	18
三、电极衬垫的使用	20
四、导线	22
第二节 家庭电疗法中几种常用的方法	22
一、直流电疗法	22
二、低频脉冲电流疗法、感应电流疗法	25
三、穴位电疗法	27
四、运动点电疗法	28

五、耳穴电疗法	29
六、局部电疗法	29
七、电水浴疗法	29
八、电药物导入疗法	30
九、音乐疗法	31
第三节 家庭电疗法的副作用、注意事项及禁忌证	32
一、常见的副作用	32
二、注意事项	33
三、家庭电疗法的适应证	33
四、家庭电疗法的禁忌证及慎用证	34
第四节 家用电疗机常见的故障及维修	34
一、家用电疗机的基本结构	34
二、常见的故障及维修	35
第三章 家庭电疗法治病的常见病	37
第一节 内科疾病的电疗法	37
一、胃下垂	37
二、胃、十二指肠溃疡病	38
三、胃炎	40
四、便秘	41
五、呃逆（膈肌痉挛）	42
六、神经性呕吐	44
七、胃镜检查时预防恶心的方法	44
八、慢性腹泻	45
九、腹胀	46
十、支气管哮喘	46
十一、支气管炎	48
十二、风湿性关节炎	50
十三、类风湿性关节炎	57
十四、骨性关节炎（增生性关节炎、退行性关节炎、老年性 关节炎）	57
十五、癰症	59
十六、震颤性麻痹	61

十七、癫痫	62
十八、更年期精神病	63
十九、精神分裂症	64
二十、面瘫（面神经麻痹）	65
二十一、末梢神经炎	67
二十二、神经官能症	68
二十三、神经衰弱	69
二十四、偏头痛	71
二十五、眶上神经痛	72
二十六、枕大神经痛	73
二十七、三叉神经痛	73
二十八、血管神经性头痛	75
二十九、坐骨神经痛	77
三十、偏瘫（脑血管栓塞或出血）	80
三十一、动脉硬化症	83
三十二、高血压病	85
三十三、心神经官能症	87
三十四、高脂血症	88
三十五、冠心病	89
三十六、室性和房性早搏	92
三十七、糖尿病	93
第二节 外科疾病的电疗法	93
一、软组织扭挫伤	93
二、腰肌劳损	95
三、颈肩背痛	98
四、落枕	98
五、肩周炎	99
六、网球肘（肱骨外上髁炎）	100
七、骨质增生	101
八、颈椎病	102
九、骨折	104
十、骨营养不良性关节炎	106

十一、髌骨软骨软化症·····	107
十二、肋软骨炎·····	108
十三、腱鞘炎，腱鞘囊肿·····	109
十四、面肌痉挛·····	111
十五、肌萎缩·····	112
十六、神经损伤·····	113
十七、脑震荡后遗症·····	116
十八、血栓性脉管炎·····	117
十九、静脉炎·····	119
二十、肠粘连、肠梗阻·····	119
二十一、脱肛·····	121
二十二、肛痔·····	122
二十三、胆道蛔虫症·····	123
二十四、胆石症·····	124
二十五、前列腺炎·····	126
二十六、阴茎硬结病·····	128
二十七、尿路结石·····	129
二十八、尿潴留·····	131
二十九、尿失禁·····	132
三十、乳腺炎·····	133
三十一、创面、伤口·····	134
三十二、疤痕、硬结·····	135
三十三、冻疮·····	136
第三节 小儿科疾病的电疗法·····	136
一、小儿直肠脱垂·····	136
二、小儿肠痉挛·····	137
三、婴儿肠功能紊乱症·····	138
四、遗尿症·····	138
五、小儿麻痹后遗症·····	139
六、斜颈·····	141
第四节 妇科疾病的电疗法·····	142
一、盆腔炎·····	142

二、分娩痛·····	143
三、功能性子宫出血·····	144
四、胎位不正·····	145
五、产后催乳·····	145
六、痛经·····	146
七、绝经期综合征·····	146
八、子宫脱垂·····	146
第五节 耳鼻喉科疾病的电疗法·····	147
一、鼻炎、鼻窦炎·····	147
二、耳鸣、耳聋·····	149
三、咽喉炎·····	150
四、嗅觉障碍·····	151
五、眩晕症或梅尼埃病·····	152
第六节 眼科疾病的电疗法·····	153
一、结膜炎·····	155
二、角膜炎·····	156
三、色素膜炎·····	157
四、中心性浆液性视网膜脉络膜炎·····	157
五、沙眼·····	158
六、玻璃体病·····	159
七、白内障·····	160
八、眼内金属异物及锈斑·····	160
九、眼肌麻痹·····	161
十、近视眼·····	162
第七节 皮肤科疾病的电疗法·····	164
一、带状疱疹·····	164
二、湿疹·····	165
三、荨麻疹·····	166
四、皮肤溃疡·····	167
五、脂溢性皮炎·····	168
六、神经性皮炎·····	169
七、扁平疣·····	170

八、寻常疣·····	170
九、皮肤搔痒症·····	171
十、多汗症·····	171
第八节 口腔科疾病的电疗法·····	173
一、颞下颌关节功能紊乱、下颌关节炎·····	173
二、龋齿·····	174
三、牙本质过敏·····	175
四、口腔溃疡·····	176
第四章 电疗的保健作用·····	177
一、戒烟·····	177
二、减肥·····	178
三、防面部皱纹、治疗色素斑·····	179
四、刺激足三里——防病、抗衰老的方法·····	180
五、小腿、足底寒凉症·····	181
六、充分利用穴位电极疗法·····	182
附 录·····	183
一、体穴位简表·····	183
二、体穴图·····	207
三、头针分布图·····	214
四、耳穴图·····	215
五、神经肌肉运动点图·····	216

第一章 家用电疗机

在介绍各种电疗法以前，先让我们了解一下家庭电疗法所应用的几类治疗仪和治疗原理，据此读者可依据具体情况灵活应用治疗机。

第一节 有关的电学知识和生物电流

电疗机是利用各种各样的电流进行治疗疾病的一种机器。在介绍治疗机和治疗方法之前，我们要先了解一些有关的电学知识。

一、电流

1. 定义：电荷在闭合电路内的定向移动称为电流。

电路中的电流是从电源的正极流向负极，电流有一定的方向性。直流电的电源有正极（阳极）和负极（阴极）之分，交流电的电流方向是随时在正负极之间变化，所以交流电的电源没有正负极之分。

2. 电流的量度：1秒钟内流过导体横切面的电量称为电流强度，现统一称为电流；它的单位是安培（A），简称安。治疗中常用的电流是毫安（mA）。

依据电流的大小可分为小电流 1~30mA，中等电流 31~100mA，大电流 101~3000mA。

直流电流在通过人体时，在正电极下面生成酸性物质，在负极下生成硷性物质，如果酸硷性物质产生过多会出现皮肤灼伤。

家用电疗机常用的是小电流量，所以只要在治疗范围内是安全的。

3. 电流的分类：根据电流的方向及强度的变化将电流分为直

流电流和交流电流，简称直流电和交流电；其方向不变的电流称为直流电（图 1—1）。电流的方向及强度随着时间的变化而变化的电流称为交流电。

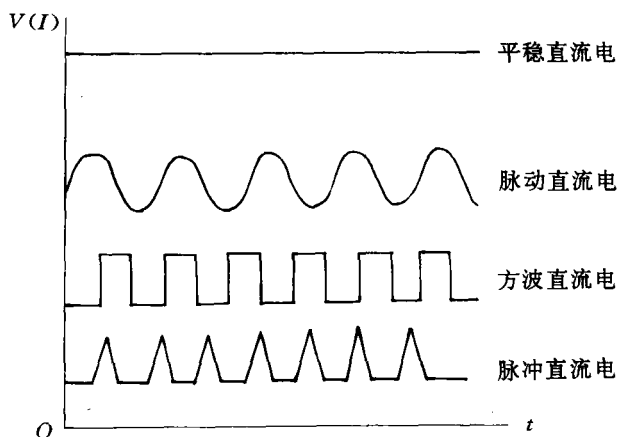


图 1—1 各种直流电流的波形

脉冲电流是直流电和交流电的电流变化的一种形式，是家用治疗机中最常用的几种电流。

4. 电流变化的频率：单位时间内电流变化的次数即为频率。根据变化的频率可分为：

低频电流：电流方向每秒钟变化 1~1000 次，即 1~1000Hz。

中频电流：电流方向每秒钟变化 1001~10 万次，即为 1001~10 万 Hz。

高频电流：电流方向每秒钟变化 10 万次以上，即为 10 万 Hz 以上。

适合家庭用的频率是低、中频范围的交流电流，因它的发生电路比较简单，用此电路制作的治疗机实用、经济，因而容易推广。

低频脉冲电疗法中常用的频率是：

疏波：频率在每秒 100 次以下，即 100Hz 以下的电流。

密波：频率在每秒 100 次以上，即 100Hz 以上的电流。

疏密波：频率在每秒 100 次以下和 100 次以上交替变化的电流。

不同频率的电流其治疗作用也不同。

二、电压

1. 定义：电压是电流通过闭合电路时两端的电位差。未接通电源时两端电压最大，此时的电压称为电动势。电压的单位是伏特 (V)，简称伏。

2. 电压的分类：依据电压的高低将电流分为低压电流和高压电流。

低压电流：是指电压在 100V 以下的电流。

高压电流：是指电压在 100V 以上的电流。

家用电疗机均使用低压电流，只要是在治疗剂量范围内，还是安全的；另外电压的高低决定了治疗效果的好坏，所以治疗中输出的电压要适当，过低的电压起不到治疗作用，过高的电压易引起电灼伤。

三、电阻

1. 概念：物质阻碍电流通过的性质，单位是欧姆 (Ω)。

电阻率是指某物质长 100cm，横切面积为 1mm^2 时的电阻。

2. 人体的电阻：人体中各个组织器官的含水量不同，其导电的性能也明显不同。

优良导体的组织：血清、血浆、血液、淋巴液、胆汁、脑脊髓液、汗液等。

良导体的组织：神经、肌肉、肝、脑、肾等。

不良导体的组织：结缔组织、干燥的皮肤、脂肪、骨等。

绝缘体的组织：干燥的头发、指甲等。

正常情况下，人的皮肤有数十至数百欧姆，并明显地受汗液

分泌的影响。干燥皮肤的电阻有数千欧姆。治疗电流要通过皮肤才能进入体内完成治疗作用，为了减少电流的损失，治疗时一定要用温热的湿衬垫，这样可以明显的降低皮肤电阻，用淡盐水浸湿衬垫效果更好。

四、电容

电容的概念是电容器中极板之间的电压升高 1V 时，应当加在电容器上的电荷数值。单位是法拉 (F)。

人体内的组织之间、细胞之间、细胞壁之间均存在有电容，它对体内外电流的影响还不很清楚，因而对电流的治疗作用有何影响还不很了解。

五、电流波形的分类

1. 分类：家用电疗机常用的电流波形可分为：正弦波电流、感应电流、双向波电流、方波电流、锯齿波电流、单向波电流、三角波电流等多种形式。

直流电：一般指平稳直流电，它的电流方向是恒定不变的。

脉冲直流电、脉动直流电：这是一类直流电波形变化的总称，它是电流的极性不变，而电流强度或电压的幅度有变化，常见的波形有正弦波电流、方波电流、梯形波电流、锯齿波电流等形式。

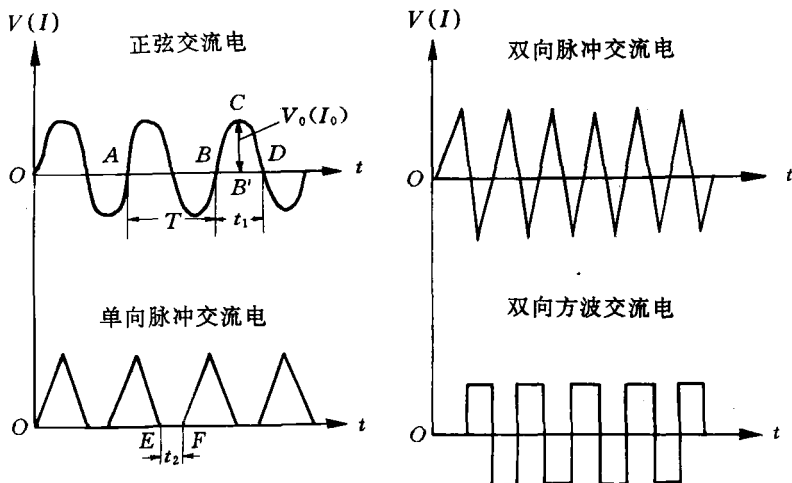
脉冲波电流：简称脉冲电流。这是直流和交流电流中的一种电流形式；常见的波形除有脉冲和脉动直流电流外，还有感应电流、双向波电流、单向波电流、三角波电流等形式。

脉冲电流中当只出现正向波脉冲电流时，称为正向脉冲电流，反之称为负向脉冲电流，如果同时有这两种波时统称为双向波脉冲电流，这三种波形是家用电疗机常用的波形。

2. 波形的各部分名称：脉冲电流是由波宽、波幅、周期、间歇期等时间过程组成的（图 1—2）。

波宽是指脉冲电流波所占据的时间，用毫秒 (ms) 表示，它决定了电流对机体刺激作用的时间长短，并能产生治疗作用。

波幅是指脉冲电流的高度，即脉冲电流或电压的峰值，前者



AB 为周期 T $B'C$ 为幅值 $V_0(I_0)$
 BD 为波宽 t_1 EF 为间歇期 t_2

图 1-2 脉冲电流常见的波形

以安培 (A) 或毫安 (mA) 表示, 后者以伏 (V) 或毫伏 (mV) 表示, 即输出的是电流或电压高度, 能直接产生治疗作用。

周期是指一个脉冲电流的起点至下一个脉冲电流的起点所占有的时间, 周期长, 频率慢; 周期短, 频率快。

间歇期是指没有电流出现的这一段时间, 即是周期与波宽的时间差。

正弦波电流、方波电流、三角波电流、梯形波电流、锯齿波电流等各种电流的组成均与脉冲波电流的组成一样, 都有波宽、波幅、周期、间歇期等成分, 只是各种成分的时间长短有明显的不同, 因而出现了不同形式的电流。其治疗作用也有差别。

六、生物电流

生物电流是有生命的机体内一切生命活动所伴随产生的电荷

移动，即产生了电流，这种电流称为生物电。

生物电的特点：凡是有生命的组织器官的活动均产生生物电流，而且产生的电流波形、幅值、频率等各有不同。神经系统活动产生神经的动作电位，脑细胞活动产生脑电图，肌肉收缩产生肌电图，胃壁运动或胃液的分泌产生胃电图，肠道的运动及消化过程产生肠电图，心肌活动产生心电图，汗液分泌也有电流产生，人体中穴位的电阻不同于周围的皮肤电阻，经络中也有电流活动等等。

通过外界的各种电流的作用可以改变人体原有的生物电变化的规律，进而影响到机体的各种活动，达到治疗的目的，这是电疗法的治疗作用的基本原理之一。

第二节 家用电疗机的种类及选用

许多厂家与医疗单位合作已生产出不少家用电疗机，随着科学的发展，今后还会生产出更多新型的家用电疗机。万变不离其宗，从设计来看主要由几种基本电路组成。

一、家用电疗机的种类

1. 直流电类治疗机

目前有单独用直流电制作的家用电疗机，市场曾出现的“软组织损伤治疗机”等，即属此类，其主要用于药物导入治疗，也可以用于局部治疗。

直流电治疗机有两种：一种是恒定直流电疗机，其电流是恒定不变的，此种治疗机已少见。另一种是脉动（脉冲）直流电疗机，其电流是随时间变化，但其电流的方向不变；脉动直流电疗机有直流电的治疗作用，又很少有直流电易灼伤的缺点，所以临床上应用得愈来愈广泛。

对于小范围的局部疾病，可用于电池作为电源的直流电疗机进行治疗。取二、三节电池串联起来，形成一个正极和负极，其