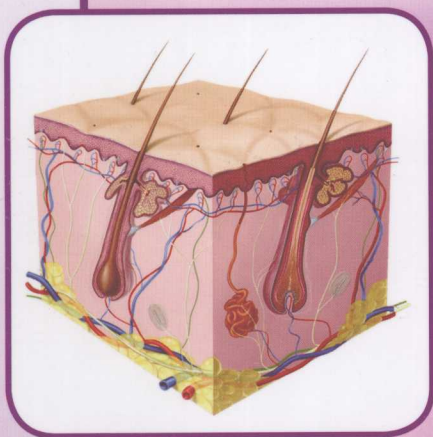


皮肤美容激光 与光子治疗

◎ 主编 周展超



皮肤美容激光 与光子治疗

◎ 主编 李 强



中国医药出版社

皮肤美容激光与光子治疗

主编 周展超

编写人员名单 (按编写章节出现顺序排列)

- 周展超 医学博士、主任医师,中国医学科学院皮肤病研究所(医院)
何 黎 医学博士、主任医师,昆明医学院第一附属医院皮肤科/医疗美容科
周国瑜 医学博士、主任医师,上海交通大学医学院第九人民医院口腔颌面外科
林 彤 医学博士、副主任医师,中国医学科学院皮肤病研究所(医院)
冯育洁 医学硕士、主治医师,首都医科大学友谊医院皮肤科
孙林潮 医学博士、副主任医师,中国人民解放军第四军医大学西京医院皮肤科
陈晓栋 医学博士、副主任医师,南通大学附属医院皮肤科
陈国璋 医学硕士、研究员,中国医学科学院北京整形医院
于 霖 副主任医师,天津长征医院皮肤科

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

皮肤美容激光与光子治疗/周展超主编. —北京:人民
卫生出版社,2009.9

ISBN 978-7-117-12018-0

I. 皮… II. 周… III. ①皮肤病-激光疗法②美容-激
光疗法 IV. R751.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 091749 号

门户网: www.pmph.com 出版物查询、网上书店

卫人网: www.hrhexam.com 执业护士、执业医师、

卫生资格考试培训

皮肤美容激光与光子治疗

主 编: 周展超

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园3区3号楼

邮 编: 100078

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂(尚艺)

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 30 插页: 2

字 数: 711千字

版 次: 2009年9月第1版 2009年9月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-12018-0/R·12019

定 价: 66.00元

版权所有,侵权必究,打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

前 言

再没有一个治疗领域比美容治疗更为活跃,有时候迅猛的发展和市场的活跃,使人们眼花缭乱,很难从这些繁荣的市场中准确获取我们所需要的知识。这些不断涌现的新的技术体现在不断推出的各种治疗设备:各种激光、各类强光、发光半导体、射频技术、各种机械装置、超声波设备等。问题在于商业公司往往从利润和效益角度生产、推销甚至“制造”出某些“新产品”,在这些过程中,他们组织和资助一些前沿的研究并适时报道出来,而媒体很乐意报道这些“进展”哗众取宠,这些均能吸引大量的患者来体验这种“高科技”的治疗,因此很多时候您很难在新技术诞生的早期获得非常客观的资料来评价这些新的治疗方法的可靠性。

曾有一项非常有趣的研究:如果我们将治疗后患者的疗前和疗后的照片分给不同的评价者进行评价,如果事先给照片标记好哪些是疗前照片和哪些是疗后照片,或者事先告知评价者哪些照片是疗前和疗后的照片,或者评价者完全不知道治疗经过,完全采用盲法进行评价,结果这些评价者所得出的评价结果会完全不同。显然,如果评价者不是采用盲法评价,知道照片哪些是疗前照片,哪些是疗后的照片,那么他们所得出的结论将会是治疗非常有效。如果不告知评价者照片的任何信息,而在照片上也未能标明疗前或疗后,完全采取盲法评价,那么他们所得出的结论可能完全相反,没有效果!换言之,评价者是否处于盲态对结论的评价具有非常大的影响。显然作为研究者或者医师,每个人都有程度不同的偏见,这无法避免,问题是我们必须加强学习,我们需要真正的双盲研究的结果,我们需要大样本的研究,面部自身对照研究等等,这样我们才能得到我们需要获取的真正的信息和知识。

然而,没有一项研究不需要付出相当大的努力和经费,所以每个研究者在进行临床研究的时候都期望出现预测的结果,因此很多的临床报告都出现了或多或少的偏见。尤其是一项研究是在公司的资助下进行的,结论的可靠性就更值得我们推敲。面对目前各商业公司均已深度介入研究领域,作为科学工作者,我们能做些什么呢?我们当然需要接受各商业公司的支持,但是却不能让他们介入治疗方案中去,在撰写报告的时候也要摆脱他们的影响和控制,作为报告者要尽量使用他们自己的照片而不是公司所提供的那些照片,面对我们的患者,我们应该以科学的态度来接受新的技术,我们要对我们的患者开放、诚实和理性。

而一个现实的问题是我们阅读到的很多论文的作者,即便是一些在全球非常知名的教授,他们通常会担任一些知名公司的顾问并参与到各项研究中去,这是一个现实。虽然

我们不能对他们的每一个研究结论都提出质疑,但是出于人性的偏见,我们可能不能完全相信那些权威。但是从学科的发展角度来看,这一学科的发展是需要研究者(医师)与商业公司合作形成联盟式的关系来推动新技术的发展,如果没有商业公司的介入,就不可能有新技术的诞生和发展,完全将商业公司排除在研究之外,无疑会使各项新技术的研究置于绝境。事实上每一种新技术的诞生,都凝结着商业公司和研究者的共同的心血,或许这里面有一些伪科学的东西,但您自己必须具备鉴别能力。因此,就新技术的开发来说,需要一个好的体制去约束研究者与商业公司的关系来保证“过滤掉”各种偏见。我们应该多看、多学,并且在自己的医疗实践中不断积累相关的知识,利用我们所有的信息去评价现有的各种新技术。

八年前,我们编写了《皮肤美容激光》一书,受到广大同仁的喜爱和认同,但是技术的发展不可能停止其步伐,八年前的《皮肤美容激光》远远不能满足现代的治疗需求,部分内容显得过于老旧,为了相对客观、准确地反映当代激光与光子的治疗技术、临床经验和理论信息,在《皮肤美容激光》一书的基础上,组织了国内长期从事皮肤激光与光子治疗的资深医师,结合他们的治疗体会,以及基于广泛的文献阅读基础上编写了这本著作,新书增加了更多的治疗技术,希望能与广大医师分享我们在这个领域的知识、经验甚至教训。

本书的作者均具有阅读中外文文献的能力,他们大都获得了医学硕士以上的临床学位,大部分医师均具有副主任医师以上职称,均长期实际从事激光与光子临床诊疗工作,具有丰富的治疗经验,基本能代表并反映我国现阶段的治疗技术。

本书分总论、激光、脉冲强光、射频能量、光动力学治疗、光调作用6篇。内容覆盖目前医疗美容市场上所有流行的或者将要流行的治疗技术。全书仍然以疾病为主要线索,介绍基本理论和治疗原则和技术。在总论部分,重点介绍了各类激光与光子治疗理论、激光器与光子设备,以及临床应用的概况。激光、光子以及射频等部分介绍了这些技术在当前的应用状态,包括治疗原则、适应证和疗效等。光动力治疗是一个方兴未艾的治疗技术,目前正在临床推广和应用,本书对这一治疗也进行了详尽的介绍。为了方便医师与商业公司的了解和沟通,在部分章节附有商业公司的产品介绍以及他们的联系方式。

本书的编写工作历经3年余,虽然全书经主编的整理并尽量统一风格,但是由于主编的工作精力和知识的限制,加上相关知识的更新很快以及各位医师工作的繁忙,因此本书中一定有不少不尽如人意的地方,衷心希望广大同仁指正和谅解。

周展超

2008年11月于南京

中国医学科学院、北京协和医学院
皮肤病研究所(医院)

第一篇 总 论

第一章 美容皮肤科及现状概论	1
第一节 美容皮肤科学	1
第二节 美容皮肤科的特点	6
参考文献	7
第二章 皮肤激光治疗中心的一般原则	8
第一节 激光诊室和治疗室	8
第二节 从业医师	9
第三节 患者	10
第四节 咨询	10
第五节 治疗	11
第六节 医疗美容与生活美容	12
参考文献	13
第三章 电磁辐射	14
第一节 电磁辐射	14
一、电磁辐射波谱	14
二、电磁辐射的特性	14
三、电磁辐射的能量	15
第二节 激光	16
一、自发释放与受激释放	16
二、离子数反转和谐振腔	17
三、激光的物理特性	18
四、激光的分类	18
五、临床激光系统	19
第三节 脉冲强光	32
一、脉冲强光	32
二、强光治疗设备	32

三、脉冲强光的临床应用	33
第四节 射频能量	34
一、RF 场的能量单位	35
二、RF 的生物学作用	35
三、临床应用	37
第五节 其他光源	42
一、痤疮治疗光子	42
二、光调作用光子	45
三、紧肤光子	46
四、等离子能量	46
参考文献	47
第四章 光-组织的相互作用	50
第一节 光物理学	50
一、激光-组织相互作用	50
二、皮肤的光学	51
第二节 光化学反应	54
第三节 热对组织的作用	55
一、热对组织细胞的影响	55
二、热对细胞的损伤作用	56
三、热变性和凝固	56
四、气化、组织蒸发和炭化	57
五、热刺激与胶原增生	58
第四节 选择性光热作用原理	59
一、选择性光热作用理论	59
二、色素增加性皮肤病治疗	61
三、文刺治疗	63
四、脉冲 CO ₂ 激光及铒激光外科	65
第五节 扩展的选择性光热作用理论	67
一、脱毛激光	67
二、血管治疗激光	71
第六节 局灶性光热作用	76
一、局灶性光热作用原理	76
二、激光-组织相互作用	77
三、常用的激光光源	78
第七节 创伤性嫩肤技术	79
一、治疗机制	79
二、常用设备	80
第八节 非创伤性嫩肤技术	82

一、中红外线激光	84
二、红外线脉冲强光	84
三、射频能量	84
四、光调作用	85
五、等离子技术	86
第九节 准分子激光技术	88
参考文献	89
第五章 光动力学治疗	93
第一节 外用光动力治疗	96
一、5-氨基酮戊酸盐	97
二、临床应用	98
第二节 系统给药光动力治疗	100
参考文献	103
第六章 皮肤麻醉与冷却	104
第一节 皮肤麻醉	104
一、局部外用麻醉	104
二、局部注射麻醉和面神经阻滞	107
三、系统用药	107
第二节 冷却	108
一、冷却方法	109
二、冷却的应用	111
参考文献	114
第七章 激光治疗后的护理	115
第一节 皮肤正常结构及功能	115
一、角质层	115
二、皮脂膜	116
三、皮肤“砖墙结构”	116
四、水通道蛋白	117
五、基底层	117
第二节 激光对皮肤正常结构的影响	117
一、激光对皮肤角质层的影响	118
二、激光对皮脂膜的影响	118
三、激光对皮肤正常结构的影响	118
四、激光对水通道蛋白的影响	118
五、激光对基底层的影响	118
第三节 激光术后皮肤的护理	119

一、减轻红斑、水肿、渗出	119
二、恢复皮肤生理功能	119
三、预防感染、减轻炎症反应、促进创面愈合	119
四、避免日晒	119
五、饮食	120
第四节 化妆品及其他治疗	120
一、药物治疗	120
二、肉毒素及填充剂	122
三、化学剥脱	123
四、功效化妆品	123
五、皮肤的保健与美容 SPA	124
参考文献	126
第八章 治疗禁忌与并发症	128
第一节 治疗禁忌证	129
第二节 治疗的并发症	131
一、连续波和半连续波激光系统	132
二、脉冲激光和 Q-开关激光	133
三、各种治疗时的并发症	137
参考文献	142
第九章 治疗的安全性与防护	143
一、光束危险	143
二、非激光光束危险	145
参考文献	146
 第二篇 激 光 	
第十章 血管性皮肤病	149
第一节 选择性光热作用与皮肤微血管	152
一、波长的重要性	153
二、脉冲宽度的重要性	154
三、适当的能量密度	155
四、光斑大小	155
五、有效的表皮冷却	155
第二节 鲜红斑痣	155
一、激光治疗概况	155
二、激光治疗	159
第三节 皮肤血管瘤	161
一、治疗概况	161

二、激光治疗	163
第四节 其他皮肤血管性疾病	165
一、面部毛细血管扩张	165
二、蜘蛛痣	166
三、化脓性肉芽肿	166
四、樱桃状血管瘤	166
五、血管角皮瘤	166
六、静脉湖	166
七、腿部静脉	166
八、红斑痤疮	167
九、Civatte 皮肤异色症	167
第五节 治疗后的护理	167
第六节 禁忌与不良反应	168
一、禁忌证	168
二、不良反应	169
第七节 常用的激光	170
一、连续和半连续波长激光	171
二、闪光灯-泵脉冲染料激光	172
三、KTP 激光	172
四、红色和红外激光	172
五、强脉冲光(IPL)	173
参考文献	173
第十一章 色素增加性皮肤病	175
第一节 选择性光热作用与色素增加性皮肤病	176
一、绿色脉冲激光	177
二、绿色非脉冲(准连续波)激光	178
三、红色脉冲激光	178
四、近红外脉冲激光	178
第二节 真皮色素增加性皮肤病	179
一、太田痣与伊藤痣	179
二、蒙古斑	182
三、蓝痣	182
四、颧部褐青色痣	183
五、外源性色素沉着症	184
第三节 表皮部位色素增加性皮肤病	185
一、雀斑	185
二、脂溢性角化	187
三、咖啡牛奶斑	188

四、单纯性雀斑样痣	190
五、色素沉着-息肉综合征	191
六、面颈毛囊性红斑黑变病	191
七、老年性黑子	192
八、日光性角化病	193
第四节 真-表皮部位色素增加性皮肤病	193
一、色素性毛表皮痣	193
二、斑痣	194
三、黄褐斑	195
四、炎症后色素沉着	199
五、色素性化妆品皮炎	200
第五节 白癜风	200
一、发病机制与相关环境因素	201
二、治疗	202
参考文献	209
第十二章 文身	211
第一节 文身	214
第二节 激光治疗	215
第三节 影响疗效的因素	216
第四节 副作用	217
第五节 常用激光器	218
一、Q-开关红宝石激光	219
二、Q-Nd:YAG 激光	219
三、Q-开关翠绿宝石激光	220
四、超脉冲 CO ₂ 激光	220
参考文献	221
第十三章 多毛症	222
第一节 毛发的生理	222
一、毛囊的解剖	222
二、毛发生长周期	222
三、多毛症和毛发过多	223
第二节 选择性光热作用与毛发脱除	223
一、波长	224
二、脉冲宽度	224
三、能量密度	224
四、光斑	224
五、外源性色基和光敏剂的作用	224

第三节 激光脱毛	225
一、以往的脱毛方法	225
二、激光脱毛术	226
第四节 影响疗效的因素	232
第五节 治疗后护理	233
第六节 禁忌证与副作用	233
参考文献	234
第十四章 光老化	236
第一节 皮肤创伤愈合	236
胶原的生理学	237
第二节 皮肤老化与光老化	241
一、皮肤老化与光老化的临床表现	241
二、皮肤老化与光老化的组织学表现	241
三、皮肤老化与光老化的发生机制	241
四、皮肤老化与光老化的预防与治疗	242
第三节 选择性光热作用与皮表重建治疗	246
一、皮表重建与治疗原理	246
二、患者选择	246
三、术前准备	247
四、治疗	247
五、术后护理	249
六、预期疗效	251
第四节 激光皮表重建	252
一、脉冲 CO ₂ 激光皮表重建治疗	253
二、铒激光皮表重建	256
三、影响疗效的因素	258
四、治疗后护理	260
五、禁忌和副作用	261
六、常用的激光设备	263
第五节 局灶性光热作用技术	264
一、原理介绍	264
二、点阵激光	268
三、治疗	273
第六节 非创伤治疗技术	275
一、红外线激光技术	275
二、血管治疗激光技术	277
三、等离子体技术	278
参考文献	281

第十五章 寻常痤疮	285
第一节 寻常痤疮的治疗	285
一、痤疮的临床症状	285
二、发病机制	285
三、痤疮的诱发因素	286
四、痤疮的治疗	286
五、其他治疗	287
第二节 寻常痤疮的光疗	288
一、作用于痤疮丙酸杆菌	288
二、作用于皮脂腺	289
参考文献	290
第十六章 瘢痕	292
第一节 肥厚性瘢痕	293
第二节 萎缩性瘢痕的治疗	295
参考文献	298
 第三篇 脉冲强光 	
第十七章 概述	301
第一节 脉冲强光的几个概念	303
一、波长	303
二、光斑大小	303
三、脉冲宽度与脉冲延迟	304
第二节 临床应用	304
第三节 治疗技术	306
一、治疗前	306
二、治疗	307
三、治疗后的护理	309
第四节 能量设置	309
一、治疗头	309
二、冷却装置	310
三、治疗参数的设置	310
第五节 作用机制	311
参考文献	314
第十八章 血管性皮肤病的治疗	316
第一节 鲜红斑痣	318
第二节 毛细血管扩张症	321
第三节 酒糟鼻	323

第四节 糖皮质激素依赖性皮炎	324
参考文献	324
第十九章 色素性皮肤病的治疗	326
第一节 雀斑	327
第二节 日光性黑子	328
第三节 脂溢性角化病	330
第四节 咖啡斑	330
第五节 黄褐斑	331
第六节 炎症后色素沉着	333
第七节 其他	333
参考文献	335
第二十章 光老化	339
一、色素性皮肤病的治疗	340
二、皮肤表浅血管性皮肤病的治疗	340
三、皮肤质地的改善	341
第一节 光老化的治疗	342
一、术前	342
二、术中	343
三、术后	344
第二节 疗效与治疗机制	344
第三节 副作用与治疗护理	349
参考文献	350
第二十一章 其他治疗	352
参考文献	353
第二十二章 Titan 治疗技术	355
第一节 治疗原理	356
第二节 治疗步骤及注意事项	359
第三节 不良反应	360
第四节 治疗优势与应用前景	361
参考文献	361
第二十三章 禁忌与常见的副作用	363
第一节 治疗禁忌或相对治疗禁忌	363
一、相对禁忌证	363
二、禁忌证	364

第二节 常见的副作用	364
一、治疗的即刻反应	364
二、治疗后的皮肤副作用	365
参考文献	368

第四篇 射频能量

第二十四章 概述	371
参考文献	373
第二十五章 单极射频	374
第一节 皱纹	374
第二节 治疗后护理和副作用	375
第三节 常用设备	376
参考文献	376
第二十六章 双极射频	378
第一节 除皱和紧肤	378
第二节 Elos 技术特点	379
一、ELOS 系统作用机制和技术特点	380
二、临床应用	381
第三节 Accent 领航者射频系统	385
第四节 阿璐玛双极射频技术特点	387
一、功能性可控电热刺激技术	387
二、治疗禁忌证	387
三、治疗技术	388
四、术后处理	388
五、并发症和副反应	388
参考文献	389

第五篇 光动力学治疗

第二十七章 光动力治疗	395
一、光敏剂	396
二、治疗光源	396
参考文献	398
第二十八章 日光性损害的治疗	399
第一节 癌前期病变	400
一、日光性角化病的防治原则	401
二、光动力疗法	401

第二节 皮肤肿瘤	402
一、治疗原则	403
二、光动力治疗	404
第三节 光老化	404
一、病例选择	405
二、治疗方法	405
三、副作用及注意事项	405
参考文献	405
第二十九章 寻常痤疮的治疗	407
一、病例选择	407
二、治疗方法	408
三、光源选择	408
四、副作用及处理方法	408
参考文献	409
第三十章 鲜红斑痣光动力治疗	410
一、血卟啉单甲醚	412
二、临床应用	413
参考文献	416
第六篇 光调作用	
第三十一章 概述	419
第三十二章 光老化治疗	422
第三十三章 面部炎症性皮肤病	424
参考文献	425
附件:常用的激光设备介绍	427
中文索引	460