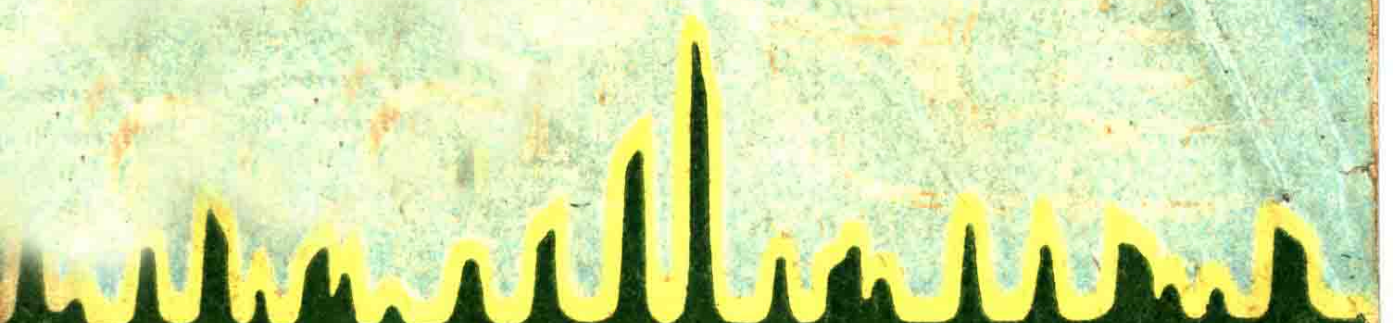




物理治疗介绍

湖南医学院理疗科编写

湖南科学技术出版社



书号：0102

物理治疗介绍

湖南医学院理疗科编写

*

湖南科学技术出版社出版(长沙市新村路)
湖南省新华印刷厂印刷 湖南省新华书店发行

开本：787×1092 1/32 • 印张：1 1/2 • 字数：32,000

1959年12月第一版

1959年12月第1次印刷

印数：1——1,500 定价：(6) 0.13元

统一书号：14162·15

63年清

书

登

書

號

登記號

4.434
23777

借出
期限
借期
兩星期

本書編写 目的是向临床医生、护士及对物理治疗有
的同志們，简单地介紹常用的几种理疗方法。希望它对理疗事
业的发展在原有薄弱的基础上能起到一点促进作用，从而使我们
們在向疾病作斗争时，能更多地掌握一种治疗方法。

書中对常用的几种理疗因子的生理作用、适用症与禁忌症
作了粗淺的說明。應該說明本書对祖国几千年来經常应用而效
果卓著的物理刺激疗法如針灸疗法等，因早有专書出版，就沒
有另作介紹了。

本書只是为了向一般公众介紹这方面的常識，对专门从事
理疗工作的同志而言，則內容还嫌单薄，必須再去翻檢专门的
著作。

在編写过程中，参考了苏联理疗专家安东諾夫同志于1957
年我国举办的全国高等医学院校理疗师資进修班用的講义。由
于我們业务水平的限制，里面一定有不妥或錯誤之处，要求讀者
們給予多多指教。

湖南医学院理疗科

1959年10月

目 录

第一章 緒論	(1)
一、什么叫物理治疗学	(1)
二、我国理疗的发展情况	(1)
三、物理治疗的分类	(2)
四、物理治疗在医学中的地位	(3)
第二章 物理治疗的作用机制	(5)
第三章 电疗	(9)
一、低頻电疗法	(9)
(一)直流电疗及直流电离子导入疗法	(9)
(二)感应电、断續性直流电及冲击电疗法	(15)
二、高频电疗法	(18)
(一)达尔松伐电疗法	(19)
(二)透热电疗法	(21)
(三)超短波电疗法	(23)
(四)感应热疗法	(25)
三、靜电疗法	(26)
第四章 光能疗	(28)
一、可見光能及紅外綫疗法	(28)
二、紫外綫疗法	(30)
第五章 溫热疗法	(34)
一、水疗	(34)
二、碯疗	(40)
三、泥疗	(40)
第六章 按摩疗法	(42)
第七章 超声波治疗	(45)

第一章 緒 論

一、什么叫物理治疗学

大家对光、电、热等属于物理学范围的科目是不生疏的，至于什么叫物理治疗学？了解得就不那么详细了。其实物理治疗，就是利用这些物理因子象光、电、热、机械等刺激，来达到治疗和预防人们疾病的一种方法，简称为理疗。

二、我国理疗的发展情况

我国的物理治疗起源很早，远在4千多年前，就知道用日光、空气、水、石等做为治疗因素。这些成就是和人民实际需要相结合的。如最初用石片刺破皮肤达到治疗的目的；以及按摩、运动疗法等。治疗经验是丰富的，而且在实际配合下都有很好的疗效。从这里也可以看出我们祖先无比的智慧和创造性的劳动。直到今天广大农村中应用扎针、拔火罐、刮痧等仍是家喻户晓，而且也最受欢迎，的确给劳动人民解除了不少痛苦。可是近100—200年来，由于封建统治与帝国主义摧残，使祖国医学不能在原有基础上继续蓬勃发展，一切都依靠外人，对原有祖国医学则完全抛弃不用。解放前，物理治疗只是在几个较大的城市医院有一点点理疗设备，那也只是为某些资产阶级服务的。

自从中华人民共和国成立后，党和政府非常重视祖国医学

遺產，理疗也就和其他医学科目一样得到了很大的发展。現在全国各地医疗机构差不多都設有針灸科，并成立了專門研究机构。將很多民間簡而易行为广大劳动人民所欢迎的治疗方法，也都在大力研究推广。当然也不能忘記在苏联先进医学科学思想的帮助下，成批地培养过理疗工作人員，也有直接派去苏联学习的。同时解放后我国也很快地大量的生产出各种治疗机，越来越多的应用于治疗上。这样更丰富了祖国的物理治疗。現在正在这样好的基础上，繼續和发揚祖国的医学宝藏，使之更好的为人类健康服务。可以相信在不久的将来，祖国医学包括治疗医学在內，将在世界医学领域中，放出异彩。

三、物理治疗的分类

上面已經談到凡是能用来作为治疗与預防的物理因子，都属于理疗学范围，不过这里面就包括有自然界的物理因子如日光、海水、泥类、矿泉、高山气候等，以及人工的各种治疗如人工光源、电、热及机械刺激等。前者多属于疗养地区，应用較广泛，这里着重将人工的方法分述于下：

(1) 电疗：

1. 靜电疗法。

2. 游子化空气疗法。

3. 低周波电疗法：①直流电及直流电游子导入法

②感应电疗法。

③断續性直流电及冲击电疗法

4. 高周波电疗法：①达尔松伐电疗

②中波透热电疗

(2) 光能疗:

③ 感应热疗

④ 超短波电疗

① 红外线

② 人工太阳灯

③ 光浴

④ 紫外线疗法

(3) 水——温热疗法:

① 碯疗(包括石碯与地碯疗)

② 泥疗: 淤泥、泥煤、粘土等。

③ 水疗: 盆浴、淋浴、药物水浴

水下洗肠、漩涡浴、冲浴

包裹浴、擦澡浴、高佛氏浴

人工矿泉浴—碳酸浴、硫

化氢浴、氯气浴。

(4) 机械疗法:

(1) 超声波

(2) 按摩

(3) 体疗

四、物理治疗在医学中的地位

物理因子包括有上述那么多种类(单指人工的)。不可否认它是具有预防和治疗的意义: 如进行全身紫外线照射或接受凉水冲洗, 都有增强机体抵抗的能力。在临床上, 我们可以经常见到急性炎症(非特异性)在紫外线或超高频电场的作用下。能很快的改善症状, 甚至可以不需要药物治疗。

应该指出, 物理治疗虽没有很多的禁忌症, 但也并不等于

是万能的。在治疗医学中，它只是綜合疗法中的一种手段而已。我們掌握它，就等于掌握向疾病作斗争的另一种武器。当我們在选择运用物理因子作为治疗时，也需要与其他疗法配合：如葯物、飲食、外科手术及好的护理等。所以說物理治疗是属于綜合疗法之一。

第二章 物理治疗的作用机制

人們从出生的那天起，就接受着广大的物理因子刺激；如空气、光、热等。这些因子能够对机体产生一定的影响，如果这些因子(自然环境)改变了，也就要求机体作出适用性反应，缺乏这种能力，生命就不可能正常生存。机体之所以能对各种刺激感受，又能作出一定的反应，是通过神经系统借条件与非条件反射来完成的。

应该指出，由于长时间与外界环境互相作用的结果，在种族发展过程中，便形成了一定动力学的平衡，以保持生理功能所必需的一些常数(如正常血化学及其酸硷度，体温等)。今天我们来运用物理因子作为预防与治疗的目的，也就是迫使机体朝着我們所需要的方向发展，以提高机体对有害物质的抵抗力。

物理因子与机体之间的联系，必须通过三方面：①直接联系；②经过体液系统；③经过神经系统。对机体进化最高的人类而言，肯定的说后面两者是占主要的。巴甫洛夫关于神经论的学说证明了神经系统在机体全部生活中的主导作用是属于中枢神经系统，这就使我们对机体的各种机能变化以及人在劳动过程中的发展，获得更深刻、更广泛的理解。

大家知道皮肤分布有很多感受器装置(神经末梢)。这些装置与中枢神经系统、植物神经系统有着密切的联系，可以这样表明：

末梢分析器(感受器)→向心道(知觉的)→大脑皮层相应中

樞。然后再由皮层作出精确分析，經离心道(运动的)到达效应器(組織器官)。但是感觉終末，不仅分布于皮肤粘膜等处(所謂外感受器)，而且也分布于肌肉以及机体一切內脏和組織內(內感受器)所以說物理因子是可以被很多感受器所接受，这主要取决于物理因子作用的情况。如直流电超高频电場进入机体就較其他为深。不管身体任何部位接受刺激，在它正常功能範圍內，会产生兴奋或抑制，以及将这种刺激傳达到中樞，这是一个非常复杂的过程。在这里面有一些物理因子是不引起主观的感觉，如超声波，超高频电場等，但是仍然能产生兴奋送到中樞，只是不感觉而已。

由此可見，当物理因子作用于机体时，这一种或那一种感受器常受到刺激。由于这种刺激，机体便产生这种或那种反射性的回答，这就是机体对刺激的反应。

在物理因子治疗中，常广泛地应用了一些反射作用；如軸索反射，这是局部性反应；分节反射，这能引起局部組織和分节的改变；以及普遍性反射，这也就是全身性的反应。

我們一般在選擇物理治疗时，除了正确的理解物理因子作用机制外，知道每个病人机体的反应性是很重要的。当然能否产生反应，产生反应的性質和程度如何，決定于下面一系列的因素：

在刺激的性質与种类上有很大关系；如各种頻率不同的交流电，由于其頻率不同，其生理作用也不一样。应用紫外綫即能促使机体內形成丁种維生素。因此也可以說某些物理因子是有它一定的選擇性。

在刺激部位的問題上，由于生理解剖的特点不一样，我們

可以看到机体屈曲面,对紫外綫或直流电都較為敏感。

在刺激的强度上也有很大关系; 实验証明物理因子具有引起間生态的各相特性,在治疗中有时就利用这种特点。另外我們也可以正确的运用物理因子来消除間生态的各个相位: 例如直流电的阴极、寒冷同样能引起兴奋;而直流电的阳极、中等度加溫和紅外綫能消除这种兴奋。

机体感受器当时的敏感性也很有关系; 同样可以实验証明在用奴佛卡因作局部封閉后,給以紫外綫照射,結果可以不引起紅斑或者只是微弱的反应。

最后,最重要的一点是机体的机能状态問題:这里特別提出的是机体中樞神經系統的功能状态。正常当人体接受各种刺激傳到大脑皮层时,大脑皮层則經過分析,綜合复杂的神經活动过程,来作出一定的反应。如果神經机能不正常的话,就可以出現不正常的反应。这也就是說我們在运用物理因子时,一定要考虑的一点。当然机体本身情况,如原来受过寒冷鍛炼的人,我們用和一般人用的凉水刺激产生反应是弱的。相反一个未受鍛炼的人,接受寒冷刺激,可以出現全身性的反应。

物理治疗时一般常規按疗程进行,治疗是一次接着一次的,这样就比較容易形成条件反射。但重复过多的刺激可以不引起反应。所以在对待慢性病人,特別是經常复发的患者,應該給以几个疗程来强化治疗,否則就会消退。另外物理因子作用于神經系統后,便留下一定的痕迹作用,这痕迹可以反映出原来症状的加剧。所以在每次治疗后要有足够的休息及一定的間隔時間,也說明一个病人为什么不可能每天接受多种物理刺激。同时每一个疗程間,也要有一定的間隔期。

不可否認，言語可以成為治療中強有力的因子，然而不合式或不小心的語言，能引起所謂醫源性的疾病。所以要求治療室是一個非常舒適而安靜的場所。

我們醫務工作者的任務，是為了增進人類的健康，這除了很好的預防外，當一個人生了病，就要使之儘快的恢復健康，多加勞動。這就要儘可能運用醫學上已經取得的成就才能達到，其中除手術、藥物、食物及護理外，也包括應用物理因子在內。在今天來講，物理因子不僅用來治療和預防疾病，而且也用來診斷疾病了。

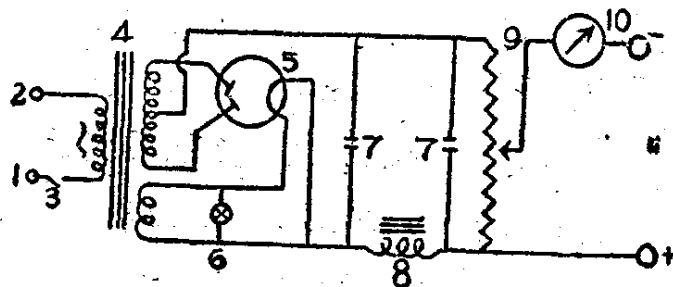
第三章 电 疗

一、低频电疗法

(一) 直流电疗及直流电离子导入疗法

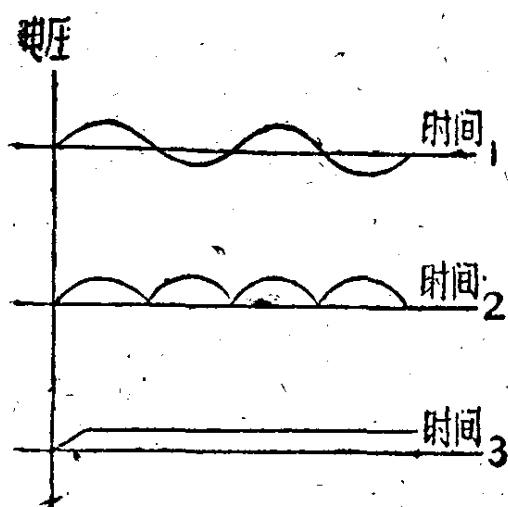
1. 什么叫直流电疗法? 在闭合的导体中电子或带电的离子, 朝着一个恒定的方向移动的电流形式, 称为直流电, 如果用这种电流来进行治疗就叫直流电疗法, 也可叫平流电疗法。我们日常应用的手电属于直流电, 但在治疗中用的直流电, 多半是由交流电经过二极真空管整流后所得的, 而且还经过滤波装置, 所以输出到人身上的电流是非常平稳的(图一甲乙)

我们知道人体的主要结构, 最基本的也是由化学元素, 如碳、氢、氧、氮、钠、硫、磷、氯、钾、钙、镁、铁等所组成的碳水化合物, 蛋白质、脂肪、维生素、矿物质、盐类及水份等。其中水份又占80%左右。而这些物质多溶解于水中或混悬于水中, 成为充



图一 (甲) 直流电疗机结构简图:

说明: 1.2. 电源插头, 3. 开关, 4. 变压器, 5. 整流管, 6. 指示灯
7. 电容器 (滤波用) 8. 抗流线圈 (滤波用) 9. 电位计
10 毫安表 11 输出端 (接治疗电路)



图一 (乙)

通过直流电机前后电流的形态:

1. 进入机器的交流电
2. 经过整流管整流后的脉动性直流电。
3. 经过滤波器后的稳定直流电

角質层及毛发,几乎是不导电体。直流电进入人体就必须克服表面角質层的电阻,故电流的入口多是由汗腺口进入的,这里就告诉我们,为什么在汗腺分布多的部位,如身体屈面用电量小的缘故。为什么在皮肤缺损的部位,如果没有較好的保护,是不适宜用直流电疗的理由。

2. 什么叫直流电离子导入疗法? 利用物理学上电学中同性相斥的原理,我们可以将各种药物的离子或分离子,借直流电的作用,使之经过完整无损的皮肤导入体内,这种疗法叫直流电离子导入法。它除了直流电的作用外,还加上药物本身的作用。在某些情况下也就避免了注射药物的损坏皮肤,或口服药物时,消化液的影响。更重要的是在直流电的影响下,增强了組織細胞的吞噬力,也就增强了对药物的亲和力。

滿人体很多組織中的組織液,淋巴液、血液等。因此我們說人体是一个复杂的导电体。为什么說是复杂的呢? 不錯,直流电固然是完全可以通过人体,但由于各种組織,甚至同一組織的各种成分不同,导电性也各不相同。如脑脊液、淋巴液为良导体;血液次之;肌肉皮下組織又次之;脂肪骨骼及神經組織导电性稍差;皮肤表面

下面是利用直流电离子导入时,最常用的葯物表

葯物名称	所用溶液名称	溶液濃度	导入极性	治疗時間
鈣	氯化鈣溶液	2—10%	+	20分
鎂	硫酸鎂溶液	2—10%	+	30分
鋅	硫酸鋅溶液	2%	+	20分
銅	硫酸銅溶液	1/2%	+	20分
鋰	氯化鋰溶液	2—10%	+	30分
阿托品	硫酸阿托品溶液	0.01%	+	20分
毛果芸香碱	盐酸毛果芸香碱	0.1%	+	20分
毒扁豆碱	柳酸毒扁豆碱	1:1000	+	10分
腎上腺素	盐酸腎上腺素	1:1000	+	20分
可待因	磷酸可待因	1%	+	20分
地奥宁		1/4%	+	20分
基卡因		5%	+	20分
奴佛卡因	奴佛卡因溶于70%酒精或水溶液	5%	+	20分
氯	氯化鈉溶液	2—10%	—	30分
碘	碘化鉀或碘化鈉	2—10%	—	30分
溴	溴化鈉或溴化鉀	2—10%	—	30分
魚石脂	魚石脂溶液	1—2%	—	30分
磷	磷酸鈉溶液	1—2%	—	20-30分
柳酸根	柳酸鈉溶液	2—10%	—	20分
安基比林	柳酸安基比林溶液	2%	+	20分
青黴素	青黴素鈉盐	15—20毫升水中溶入50,000—100,000单位	—	30分
鏈黴素		15—20毫升水中溶入50,000—100,000单位	+	30分
黃連素	黃連素溶液	1:1000	+	20分

3. 直流电疗及直流电离子导入的生理作用及适应症:

(1) 直流电疗法与直流电离子导入法, 都能使机体产生离子平衡的改变, 这是因为机体組織內含有各种电解質, 平常大半是呈离子状态存在, 如果在直流电場的影响下, 便有离子的运动和交换以及部分离子变成了化学性活潑的原子現象, 这在电极周圍变化更大。从生理方面来看这过程, 应该認為是新陈代謝的变化。在正常情况下机体內鈉、鉀、鈣、鎂四种离子的濃度呈一定的比例: 即 $\frac{[\text{鈉}^+][\text{鉀}^+]}{[\text{鈣}^{++}][\text{鎂}^{++}]} = \text{常数}$ 。其中鈉、鉀能使組織兴奋性

升高; 而鈣、鎂使之降低。但在直流电場的影响下, 鈉、鉀移动速度較快, 較早的离开阳极到达阴极; 而鈣鎂相对地落在后面了。故在阳极处鈣、鎂濃度相对增高, 而有鎮靜作用。阴极处鈉、鉀濃度相对的增高, 而有兴奋作用。所以它对組織的兴奋和抑制过程起了重要的作用。

(2) 直流电沿淋巴管和血管扩散, 也就作用于管壁的許多感受器, 而引起全身性的作用。它不但使表淺的毛細血管, 而且对深部組織和脏器的毛細血管, 都有擴張作用。使管壁的滲透性增大。这样就改善了組織的血液供給和营养, 提高了組織細胞的生活力, 特別在放置电极部分, 更为明显。如神經干外伤或其他周圍神經損伤, 应用直流电疗, 可加速再生过程。如果加上葯物离子导入, 則可加强鎮痛与消散作用, 如在神經炎、神經痛, 肌痛等疾病就可应用这种疗法。

(3) 用葯物离子导入时, 一部分葯物在皮肤內儲存, 另一部分进入血液。由于葯物作用的結果, 便产生了比单独用一种刺激(直流电)有更明显的反应。

常見藥物透入時，其生理作用及適應症和藥物療法時一樣：例如碘離子導入在炎症時，用得很廣泛，如慢性關節炎、神經炎、神經根炎、鼻竇炎、中耳炎以及疤痕組織增生，手術後粘連，高血壓等常用到它。鈣離子導入；在鈣失調時應用，可以改善骨骼營養，刺激交感神經系統，強壯心肌，甚至在亞急性和慢性風濕性關節炎，變形性和強直性關節炎上應用。在痙攣性素質和手足搐搦症，可用它作為使機體脫除過敏的方法。

柳酸離子，適用於作為鎮痛和抗風濕的方法，故在急性風濕性關節炎及其復發時應用。

磷酸離子在磷代謝紊亂時應用，甚至在神經損傷時，可用它來促進神經再生，神經官能症時也有用該藥導入的。

鋅離子能促進上皮愈合，特別在皮膚營養性潰瘍時應用。

鎂離子用於高血壓，血管痙攣，閉塞性動脈內膜炎等病。

奴弗卡因可在任何疼痛時應用。

溴離子可使中樞神經系統的興奮性降低。

黃連素離子可應用於淺層的炎症過程，特別是急性炎症時，可代替抗菌素的作用。

(4)在應用直流電療或直流電離子導入時，都要考慮到反射性的治療原則。上面提到的全身性反應就是這種作用，所以有時候在臨床上就利用小電量，短時間或加上些藥物以達到治療的目的。常用的反射區有下面一些：

①領區：利用刺激領區皮膚的神經末梢，以加強腦子及與該處神經節有關臟器的血液供給，改善其功能。常用於高血壓，神經功能失調，視、聽神經疾患，偏頭痛，腦震盪及腦外傷後遺症等疾病。