

毫米波疗法专家共识

张黄河

(北京中成康富科技股份有限公司 北京 100053)

1 毫米波疗法

定义

利用毫米波段电磁波治疗疾病的方法称为毫米波疗法(millimeter wave therapy)。因毫米波属于极高频电磁波,故毫米波疗法又称为极高频电疗法。又因目前认为毫米波通过与人体内粒子发生谐振产生治疗作用,故毫米波疗法又称微波谐振疗法或毫米波谐振疗法。

物理特性

毫米波的波长范围为 $10\sim 1\text{mm}$,频率范围为 $30\sim 300\text{GHz}$ 。毫米波在高频电磁波谱中处于波长最短的一段,更接近于红外线波段,因此更明显地兼具无线电波与光波的物理特性。毫米波呈直线传播。毫米波的波长短,振荡的量子能量较大,在空气中传播时能量衰减快,波长越短的毫米波在传播过程中衰减越快。毫米波极易被水吸收。

作用原理

毫米波作用于生物组织时被含水量多的组织所吸收,因此首先被表皮所吸收。研究发现70%的毫米波能量在 $300\mu\text{m}$ 深的组织内吸收,其穿透组织的深度 $< 1\text{mm}$,不能进入深部组织,但它不仅能引起局部效应,还能引起深部效应、远隔效应。关于毫米波对生物体的作用机制,目前有几个学说:

(1) 谐振学说

人体组织中的DNA、RNA、蛋白质等大分子和生物膜均有各自的固有振荡频率($0.5\times 10^{11}\text{Hz}\sim 3\times 10^{12}\text{Hz}$),这种频率正处于毫米波的频率范围($3\times 10^{10}\text{Hz}\sim 3\times 10^{11}\text{Hz}$),因此毫米波作用于这些大分子和膜时发生谐振,能量增强。这种谐振能在人体内传播时可引起一系列生物学效应,组织的微观结构发生变化,蛋白质、氨基酸和酶的活性发生变化,因而调节细胞的代谢与功能。

(2) 声波学说

毫米波作用于生物膜时,膜上的偶极子发生振荡所出现的偶极力矩可以产生电磁波。这种电磁波有类似超声波的作用,导致细胞浆与细胞间液强烈的循环流动,从而加速组织代谢。这种声波还可使经膜的物质流动与交换活跃、增快,使细胞和膜的信息同步化。水吸收膜振荡的能量后膜感受器的蛋白结构与功能发生变化而产生一系列生物学效应。

(3) 场力学说

生物组织中的粒子受毫米波电磁场的场力作用而发生振动,场力感应的离子流将改变细胞膜的离子分布而影响其功能。

(4) 超导电性学说

毫米波辐射可改变生物体内某些大分子的超导电性,使其微电流发生变化,信息受到干扰。

(5) 半导电性学说

毫米波的弱电磁场可以改变生物细胞的半导电性,而致细胞的生理功能与结构发生变化。

作用途径

(1) 神经体液途径

毫米波作用于机体时,内外感受器受到刺激,神经冲动经由脊髓、下丘脑传送到皮层下结构及大脑皮层而形成一系列条件反射与植物神经、内分泌功能变化,而呈现局部直接效应、内脏效应、远隔效应间接效应。神经系统的分子肽调节剂在这些效应中起着中介和参与制约的作用。

(2) 经络途径

毫米波作用于穴位,通过经络引起相关的局部与全身的反应性反应。

早在20世纪60年代初,西方的一些科学家就开始了毫米波技术医学应用的探索,并对毫米波的非热生物学效应进行了较为系统的理论和实验研究。20世纪80

年代初,我国第四军医大学的郭鹞教授、陈景藻教授等老一辈科学家也开始了毫米波生物学效应和医学应用的研究。经过国内外两代科学家的努力,现在毫米波频段电磁辐射的生物学效应已经被基础科学研究和许多医学实践所证实,形成了毫米波疗法,经过几十年的临床应用的验证,已经成为现代医学中的一个新的临床医疗技术。

2 技术要求

工作频率:在 $30\text{GHz}\sim 40\text{GHz}$ 范围内,频率误差不大于标称值的 $\pm 5\%$

波长: $7.5\text{mm}\sim 10.0\text{mm}$

输出功率密度: $6.2\text{mW}/\text{cm}^2$,偏差不超过 $\pm 30\%$

治疗时间:数字式倒计时,15分钟一档,15~90分钟共6档。时间误差小于 $\pm 2\%$

搭载NB-IoT模块,可为制定及修改治疗方案提供参考

3 临床应用

毫米波疗法是指将毫米波频段的电磁辐射作用于活的生命体而产生疗效的治疗方法。其名称和作为一种新疗法的确立,不仅是由于它的频段在毫米波频段,而且还在于机体组织对它的反应有很多重要特点。

3.1 非热效应

是指在极低的(不产生热效应的)功率电平和相对较窄的频带内就能产生明显的生物学效应,治疗时无发热等不适感;

3.2 远位效应

当机体局部皮肤受到毫米波照射后,产生的生物谐振可以通过细胞间、神经、体液、经络等多种途径进行传导,通过对生物活性点的照射,效果可达深度病灶甚至全身,其机理涉及神经系统、免疫系统等宏观传导途径;

3.3 时间累积效应

毫米波对细胞的修复和调理需要一定的时间,随着治疗次数的增加,毫米波作用于人体的生物学效应越强烈治疗效果巩固。

另外还有,非侵入性(不需要将辐射探头等侵入活的机体之中)和多疗效(在治疗某一种疾病时,往往对其他的疾患的治疗也有附带治疗效果)等特点。因此,它能适应很多特殊治疗场合,既可以作为一种单一疗法,也可以与其他多种医疗方法安全地联合在一起使用。现在,基于这种方法所研制的治疗装置已经在临床上得到较多应用,特别是在溃疡病学、创伤学和外科学等方面获得明显疗效。

在中国,毫米波疗法已广泛用于大多数重大疾病的临床治疗并且疗效显著。基于动物试验和临床实验的广泛研究表明,有大量证据支持毫米波疗法的潜在好处,最有说服力的毫米波疗法的好处是对各种原因造成的组织损害的修复,包括手术创伤,溃疡,缺血,运动造成的软组织和骨损伤以及与疾病相关的并发症,如糖尿病周围神经病变。毫米波疗法也广泛应用于癌症患者,临床证据主要表现在其对骨髓的保护,免疫刺激和改善癌症相关症状。

下面举例毫米波疗法的适应症及治疗方法:

普外科

(1) 甲沟炎

概述 甲沟炎是指甲一侧皮下组织感染、炎症,可蔓延到甲根部和对侧甲沟,形成全甲炎,脓液可在指甲下蔓延,使整个指甲下积脓,重者可致骨髓炎。

方法 将毫米波辐射器置于患处,距离皮表 1cm , $15\sim 30\text{min}/\text{次}$, $1\text{次}/\text{d}$ 。

(2) 手术切口

概述 手术切口分为3类:1类切口,为无菌切口,指局部无感染,非进入空腔器官的切口;2类切口,为可能污染的切口,包括某些器官手术切口可能收到细菌污染;3类切口,为污染切口,包括切口直接暴露于感染区域中

或临近感染区。

方法 将毫米波辐射器置于切口 0.5~0.8cm 处,每日 1 次,每次 15—30min,术后即可开始治疗至切口拆线愈合。

(3) 伤口感染

概述 伤口感染常见于割伤、刺伤、擦伤、裂伤、咬伤及手术等开放性损伤后,因细菌的侵入而发生。

方法 将毫米波辐射器置于患处,30min/次,1 次/d,6~10 次为一疗程。

骨科

(1) 急性期肩周炎

概述 急性期患者主要表现为肩部疼痛,夜间尤甚,疼痛可引起肌肉痉挛、韧带、关节囊挛缩等,肩关节活动受限。

方法 将毫米波辐射器置于疼痛最重的痛点、肌肉紧张处、节段区、肩部,30min/次,每日 2 次,10d 为 1 个疗程,治疗 1~2 个疗程。

(2) 手指屈指肌腱鞘炎

概述 手指屈指肌腱鞘炎多发生于妇女和手工劳动者。手指屈指肌腱鞘炎发病原因较多,如受伤、过度劳累、手指关节炎,先天性肌腱异常、感染也会导致手指屈指肌腱鞘炎的发生。

方法 将毫米波辐射器置于手掌侧远端横纹附近疼痛最重的痛点,每日 2 次,每次 30min,每个疗程 7d,共 2 个疗程(14d)。

(3) 肱骨外上髁炎

概述 肱骨外上髁炎是伸肌总腱起点处的一种慢性损伤性炎症。临床表现为患者肘关节外侧痛,在用力握拳、伸腕时疼痛加重以致不能持物。严重者拧毛巾、扫地等细小的生活动作均感困难。

方法 将毫米波辐射器置于肱骨外上髁附近疼痛最重的痛点,2 次/d,15 min/次,每个疗程 7 d,治疗 2 个疗程(14 d)。

(4) 肩关节周围炎

概述 表现为肩部疼痛和肩关节运动功能障碍症候群的一种疾病。肩关节周围炎并非是单一病因的疾患,其发生与组织的退行性变、慢性劳损、外伤及风、寒、湿的侵袭有关,好发于中老年人。

方法 将毫米波辐射器置于患处,15~30min/次,1 次/d,10~20 次为一疗程。

(5) 肩关节不稳

概述 肩关节不稳是常见的职业损伤和运动损伤。分为前方、后方、下方和多方向不稳定,临床以前方不稳定更为多见。前方肩关节不稳又称前关节囊紊乱症或“恐惧肩”,常常误诊为“肩周炎”、“肱二头肌腱鞘炎”等。毫米波疗法适用于损伤的各种类型和各个阶段、无明显副反应、消炎镇痛作用较好。

方法 将毫米波辐射器置于痛点、手术皮肤切口区、神经反射节段区辐射,15~30min/次,1~2 次/d。

(6) 膝关节半月板损伤与修复术后

概述 膝关节半月板具有传导体重负荷、缓冲外力、吸收震荡、维持膝关节稳定、辅助营养、润滑关节和本体感觉等重要功能。毫米波疗法适用于关节疾病的各种类型和各个阶段、无明显副反应、消炎镇痛作用较好。

方法 将毫米波辐射器置于痛点、手术皮肤切口区、神经反射节段区辐射,15~30min/次,1~2 次/d。

(7) 人工全膝/髌关节置换术后

概述 关节置换术后康复的目的最大限度增加患者的活动及日常生活的功能,减少术后并发症;使患者掌握正确假体使用的技巧,延长假体的使用寿命。

方法 将毫米波辐射器对手术部位进行照射,30~60min,1 次/d。

(8) 骨化性肌炎

概述 骨化性肌炎又称异位骨化症或异位骨化。其特征为关节附近正常软组织内有新骨形成。其病因和发病机理不明确,与创伤(最常见的原因)等多种原因有关。

方法 将毫米波辐射器对准痛区或相应穴位,30min/

次,1 次/d,10 次一疗程。

(9) 化脓性关节炎

概述 由化脓性细菌所引起的关节内感染称为化脓性关节炎。多见于小儿,男性比女性多见。最常见的致病菌为金黄色葡萄球菌,其次为溶血性链球菌、肺炎双球菌等,血行性感染较多见。发病部位多为髋关节和膝关节,其次为肘、肩、踝关节。

方法 将毫米波辐射器直接对准患区,距离皮表 1cm 或直接接触皮肤,30~60min/次,1 次/d,15~20 次为一疗程。

皮肤科

(1) 带状疱疹

概述 带状疱疹俗称“缠腰龙”,多由水痘一带状疱疹病毒引起,初次感染表现为水痘或急性感染,以后侵及周围神经、脊髓后根。机体抵抗力降低时,病毒使神经发生炎症,并侵至皮肤而发生节段性疱疹。

方法 将毫米波辐射器置于患处,15~30min/次,1 次/d,5~10 次,有镇痛作用。

(2) 压疮

概述 多发生于长期卧床或坐轮椅的患者,尤其是老年人。治疗前将创面的分泌物清除,

方法 将毫米波辐射器置于创面上方 1cm 处,15~30min/次,1 次/d,10~20 次为一疗程。

(3) 疖

概述 疖是单个毛囊及其所属皮脂腺的急性化脓性感染,主要致病菌是金黄色葡萄球菌,好发于皮脂腺丰富和受摩擦部位,多个疖同时在身体各部位发生或反复发作称为疖病。

方法 将毫米波辐射器置于患处,距离皮表 1cm,15~30min/次,1 次/d。

(4) 痈

概述 痈是细菌侵入多个相邻的毛囊、皮脂腺或汗腺的急性化脓性感染,致病菌为金黄色葡萄球菌。好发于颈部、背部等皮肤较厚处。常见于糖尿病患者或身体衰弱者。

方法 将毫米波辐射器置于患处,距离皮表 1cm,15~30min/次,1 次/d。

(5) 丹毒

概述 丹毒是由 β -溶血性链球菌,从皮肤或粘膜微小损伤处侵入皮内网状淋巴管而引起的急性浅表性蜂窝织炎。炎症蔓延快,不化脓,常有高热等全身症状。好发于小腿与面部。

方法 将毫米波辐射器置于患处,距离皮表 1cm,15~30min/次,1 次/d。

(6) 慢性溃疡

概述 任何原因造成皮肤或粘膜的缺损,且短期内无愈合的趋势称为慢性溃疡。按病因可分为特异性溃疡,如:结核性溃疡、梅毒性溃疡病;非特异性溃疡,如感染性溃疡、癰疽性溃疡、神经营养性溃疡、坏死性溃疡等。

方法 将毫米波辐射器置于患处,30min/次,1 次/d,10~20 次为一疗程。治疗时应在伤口上覆盖消毒纱布,避免伤口感染。

(7) 脓疱疮

概述 脓疱疮又称“脓疱病”、“黄水疮”,多由金黄色葡萄球菌或溶血性链球菌引起,是一种化脓性皮肤病,可由接触或自家接触传染。本病多发病于夏秋季,儿童多见,有接触传染史。

方法 将毫米波辐射器置于患处,脓疱多者可分区治疗,每部位 15min,每日 2 区,每日治疗,至痊愈为止。

(8) 烧伤

概述 指热力所导致的组织损害;分为一度、浅二度、深二度、三度四型;根据深度选择非手术及手术治疗;深度烧伤可留疤,面积较大时有生命危险。

方法 将毫米波辐射器置于创面中心,30min/次,2 次/d,6~10 天为一疗程。

(9) 放射性溃疡

概述 放射性溃疡是放疗后一个较棘手的并发症,通

常认为禁用各种光、电、热疗,以免加重溃疡,延迟愈合。基于毫米波对癌细胞的增值有抑制作用,可提高患者对放疗的耐受性,并有促进伤口愈合的作用。

方法 将毫米波辐射器置于患处,每次30min,每日1次,10~15天为一疗程。

康复科

(1)癌症疼痛的康复

概述 癌症疼痛可因肿瘤长大、坏死压迫邻近的神经、血管、脏器引起,也可因肿瘤局部浸润或转移至骨引起,还可因手术、放疗、化疗损伤神经等组织引起。

方法 将毫米波辐射器置于肿瘤及相关穴位,30~60min,1次/d。

(2)癌症患者的全身功能康复

概述 癌症患者在患病后及手术、放疗、化疗后全身健康损耗、功能减退,需进行全身功能康复。患者病情得到控制,进入恢复期后需进行恢复性康复。

方法 将毫米波辐射器置于大椎、血海、膈俞等穴位,每穴15~30min,总时间不超过45min,1次/d,可促进放疗后骨髓造血功能抑制、白细胞下降的恢复。

(3)糖尿病足溃疡创面

概述 糖尿病足主要发病原因为患者的周围血管病变及周围血管病变的机械性压力导致足部的软组织及骨关节出现异常,引起的足部溃疡及感染,是糖尿病患者的并发症之一。

方法 将毫米波辐射器对患处进行照射,1次/d,30min/次,每次治疗后需使用无菌纱布包扎。

(4)急性软组织扭伤

概述 急性软组织损伤是指皮肤、肌肉、肌腱、筋膜、韧带、关节囊等在外力的作用下所发生的扭伤和挫伤。扭伤为间接外力引起的损伤,多为闪、扭、拉、拧而伤及关节囊和韧带;挫伤为直接外力所引起的,如压、砸、磕、碰、碾、挤等而伤及皮肤、肌肉、筋膜等。

方法 将毫米波辐射器距损伤部位间隙控制在1cm之内,每日1~2次,每次30分钟,10次为一个疗程,治疗期间避免剧烈运动。

(5)乳腺癌术后淋巴水肿

概述 乳腺癌相关淋巴水肿发生率为2%~65%,80%的水肿初次出现在术后2年以内,且发生后给患者的生活带来极大不便,严重影响生活质量和患者心理。

方法 使用毫米波治疗仪,选取患肢合谷、外关、曲池、肩髃并放置好辐射器,每次15min,每天2次,15d为1个疗程,1周后进行第2个疗程。

消化内科

(1)消化性溃疡病

概述 消化性溃疡指胃和十二指肠的慢性溃疡,其病因尚未完全明了,一般认为与胃酸、胃蛋白酶分泌过多、精神神经反复刺激、自主神经调节障碍、饮食失调、胃排空延缓和胆汁返流,以及幽门螺杆菌感染等因素有关。

方法 将毫米波辐射器置于上腹部患区,30~60min/次,1次/d,20~25次为1疗程。

(2)慢性胃炎

概述 慢性胃炎是指不同病因引起的胃黏膜的慢性炎症或萎缩性病变,病因未完全阐明,可能与饮酒、吸烟、药物刺激、胆汁反流、细菌、病毒感染有关。

方法 将毫米波辐射器置于上腹部,30~60min/次,1次/d,15~20次为一疗程。

妇科

(1)前庭大腺炎

概述 前庭大腺曾称巴氏腺,位于大阴唇后部,如黄豆大,左右各一,腺管细长,约长1~2cm,开口于阴道前庭后方小阴唇与处女膜之间的沟内。

方法 将毫米波辐射器置于患处,15~30min/次,1次/d,5~10次。

(2)外阴血肿

概述 大阴唇皮下含有丰富的血管,外阴部受撞击容

易发生出血,形成血肿。

方法 将毫米波辐射器置于患处,15~30min/次,1次/d。

(3)盆腔炎

概述 盆腔炎包括女性内生殖器及其周围结缔组织、盆腔腹膜的炎症。病原体多为原来存在于阴道内的链球菌、葡萄球菌、大肠杆菌、厌氧菌或来自其他部位的绿脓杆菌、淋球菌、结核杆菌。

方法 将毫米波腔内辐射器置于炎症区,15~30min/次,1次/d,10~15次。

耳鼻喉科

(1)耳廓软骨膜炎

概述 耳廓软骨膜炎是耳廓软骨膜的炎症,分为非化脓性的和化脓性两种。非化脓性耳廓软骨膜炎又称浆液性耳廓软骨膜炎、耳廓假性囊肿。

方法 将毫米波辐射器置于患处,15~30min/次,1次/1~2d,10~15次。

(2)鼻疖、鼻前庭炎

概述 鼻尖、鼻前庭富有汗腺、皮脂腺和毛囊,易于发生感染。病原体多为葡萄球菌。

方法 将毫米波辐射器置于患处,15~30min/次,1次/d,5~8次。

(3)喉炎

概述 喉炎是喉部黏膜的炎症,多在机体抵抗力低时由鼻、口腔或咽部的感染蔓延所致。常由链球菌引起。慢性喉炎则由急性喉炎、慢性气管炎发展而来,长期烟尘刺激又可引起慢性喉炎。

方法 将毫米波腔内辐射器置于患处,15~30min/次,1次/d,5~10次。

口腔科

(1)智齿冠周炎

概述 智齿在萌出过程中牙冠部分萌出,而被游离的牙龈瓣所覆盖,龈瓣与牙冠之间形成盲袋。盲袋内常有食物残渣及细菌滞留,而口腔内的温度和湿度有利于细菌的生长繁殖。机体抵抗力降低或局部受咬合压力刺激而损伤时细菌即侵入组织而发生炎症。

方法 将毫米波辐射器置于颊部红肿区与患牙对应部位,15~30min/次,1次/d,5~10次。

(2)涎腺炎

概述 致病菌多为金黄色葡萄球菌、链球菌、肺炎球菌。颌下腺炎常因导管内涎石阻塞导管引起。

方法 将毫米波辐射器置于患处,15~30min/次,1次/d,5~10次。

(3)颞颌关节病

概述 颞颌关节由下颌骨的下颌小头与颞骨的下颌窝和关节结节构成。牙齿过度磨损、磨牙缺损使颌间距离变短或单侧咀嚼使一侧颞颌关节负担过重,或过分开口、强咬硬物造成关节损伤,关节盘破坏撕裂,翼外肌亢进。

方法 将毫米波辐射器置于患处,15~30min/次,1次/1~2d,10~15次。

(4)颌面部术后软组织肿胀

概述 颌面部手术后,患者面部软组织肿胀较为明显,严重者还可存在局部明显胀痛等不适,对患者的工作生活造成诸多不便,如何减轻肿胀并加速肿胀消退日益受到人们的重视。

方法 毫米波治疗,即于术后第3天起,每日2次,每次每侧30min,共使用5天。

乳腺科

(1)乳腺炎

概述 乳腺炎是乳腺组织的急性化脓性炎症。患者几乎都是产后哺乳期妇女,初产妇更为多见。主要致病菌为金黄色葡萄球菌。常由于哺乳时未能吸尽乳汁,而乳腺又不通畅,导致乳汁淤积在乳腺内,给细菌生长繁殖创造了环境,乳头破损使细菌侵入,导致乳腺炎发生。

方法 将毫米波辐射器置于乳房患处,15~30min/

次,1次/d,8~12次为一疗程。

泌尿外科

(1)前列腺炎

概述 前列腺炎是指由多种复杂原因引起的,以尿道刺激症状和慢性盆腔疼痛为主要临床表现的前列腺疾病。是男性的常见、多发病。

方法 用毫米波疗法针对下腹部、会阴部、肾俞进行治疗,1次/d,30~60分钟/次,15~20次疗程,治疗3~6天后,尿频(包括夜尿增多)、尿等待、排尿无力、尿细、排尿能力差、尿急和尿疼痛症状会明显减轻。

将毫米波腔内辐射器置于直肠内,每次30min,每日1次,10次为一疗程。

(2)慢性肾盂肾炎

概述 大多数由细菌感染引起;是导致慢性肾衰竭的重要原因;女性发病率高于男性;复发的可能性很大。

方法 将毫米波辐射器置于双侧肾腧穴,每次30min,2次/d,10天为一疗程。

心血管内科

(1)高血压病

概述 高血压是指以体循环动脉血压(收缩压和/或舒张压)增高为主要特征(收缩压 ≥ 140 毫米汞柱,舒张压 ≥ 90 毫米汞柱),可伴有心、脑、肾等器官的功能或器质性损害的临床综合征。毫米波治疗后患者头痛、头晕、心区痛、睡眠障碍等症状即逐渐减轻,血压下降,脑血流图亦逐渐好转。

方法 将毫米波辐射器置于患者双侧颈动脉窦区或双颞区,每侧15分钟,每日一次,10次为一疗程。

(2)缺血性心脏病

概述 缺血性心脏病包括粥样硬化病变引致的冠状动脉梗阻或狭窄。心肌缺血引致的左心室室壁瘤,心肌栓塞后心室间隔缺损和乳头肌缺血引起的二尖瓣关闭不全,是中老年常见多发的后天性心脏病。

方法 将毫米波辐射器置于心前区,每次30min,每日1次,10~15次。

呼吸内科

(1)慢性阻塞性肺疾病

概述 慢性阻塞性肺疾病是一种具有气流阻塞特征的慢性支气管炎和(或)肺气肿,可进一步发展为肺心病和呼吸衰竭的常见慢性疾病。毫米波治疗后患者咳嗽、咯痰、气喘、呼吸困难、无力、多汗等症状均明显好转,肺内罗音减少或消失呼吸功能、中心血流动力学、细胞免疫和体液免疫指标均有好转。

方法 毫米波辐射器置于肺俞等穴位,每次治疗2~4个穴位,每穴15分钟,每日一次,共7~10~15次。

(2)肺炎

概述 肺炎指肺泡、远端气道和肺间质的感染性炎症,可由细菌、病毒和其他病原体等因素感染引起,其中以细菌性和病毒性肺炎最为常见。广义上,肺炎可由病原微生物、理化因素、免疫损伤、过敏及药物所致。患者常有发烧、咳嗽、呼吸困难等典型症状。病毒性肺炎可通过空气传播。

方法 将毫米波辐射器置于T5~8椎旁肩胛间区,每侧15min,共治疗12~15次。

疼痛科

(1)三叉神经痛

概述 三叉神经痛指的是面部三叉神经支配范围内反复发作的非菌性炎症痛,如未及时治疗可发展为三叉神经痛。原发性三叉神经炎的发病原因不明,可能与受凉或缺血有关。

方法 将毫米波辐射器置于耳屏前,30min/次,1次/d,5~10次为一疗程。

(2)面神经炎

概述 面神经炎又称贝尔(Bell)麻痹。它是面神经非化脓性炎症致周围性面神经麻痹,多为单侧、偶见双侧,病因尚不清楚,部分患者因头面部受凉或病毒感染后发病。

方法 将毫米波辐射器置于患侧耳前,15~30min/

次,1次/d,15~20次为一疗程。

(3)肌筋膜炎

概述 肌筋膜炎为非菌性炎症导致的疼痛性疾病,可发生在身体各个部位,局部压痛明显,活动时加重。例如,足底肌筋膜炎导致的足跟痛,关节周围肌筋膜炎导致的肱骨外上髁炎、肩周炎等。

方法 通过触诊标记好压痛点,将毫米波辐射器置于压痛点,15~30min/次,1次/d,15~20次为一疗程。

(4)慢性关节突关节炎

概述 慢性关节突关节炎是一类非菌性颈腰椎骨性小关节炎,是颈部和腰部慢性疼痛的常见原因。

方法 选择并用记号笔标记颈部和腰部棘突旁的压痛点,将毫米波辐射器置于压痛点,15~30min/次,1次/d,15~20次为一疗程。

(5)慢性韧带炎

概述 是发生在各个关节周围的韧带的非菌性炎症疼痛性疾病,例如,膝关节内侧或外侧副韧带炎、棘上韧带炎或棘间韧带炎等。

方法 将毫米波辐射器置于患处,15~30min/次,1次/d,15~20次为一疗程。

(6)丛集性头痛

概述 丛集性头痛是一种常见的、神经血管性头痛病,可表现为剧烈的、密集性短暂头痛,患者往往因头痛等原因,导致睡眠质量下降,严重影响正常的工作与生活。

方法 将毫米波辐射器置于痛处,30min/次,1次/d,5~10次为一疗程。

血管外科

(1)血管闭塞性脉管炎

概述 血管闭塞性脉管炎是一种累及全身中、小动脉的炎症,病理为慢性进行性血管闭塞病变。早期动脉壁增厚,管壁小血栓形成,血流受阻;晚期纤维组织增生,血管硬化,管腔闭塞。发病与吸烟、寒冷、感染、营养不良、遗传因素等有关。康复治疗目的在于解除血管痉挛,改善血液循环,减轻或消除症状。

方法 将毫米波辐射器置于患病区,距离1cm内,30min/次,1次/d。

4 操作程序

(1)患者取舒适体位,暴露治疗部位,也可穿单层棉织品衣服。伤口上可覆盖一块4~8层干纱布。

(2)选好需要治疗的病变部位、痛点、穴位或病变脏器的体表投影部位。

(3)移动治疗仪支臂或固定带,将辐射器对准治疗部位,贴在皮肤或上述单层衣服、干敷料上。

(4)体腔内治疗时在辐射器外套以乳胶套,然后轻轻放入体腔内,达到治疗要求的方向和深度。

(5)接通电源,调整治疗时长后打开启动开关,开始治疗。

(6)治疗时患者无任何感觉,不得任意挪动体位。

(7)治疗完毕,关闭电源,将辐射器从患者身上取下。

5 禁忌症

(1)治疗眼部疾病和器官移植者应慎用。

(2)带有心脏起搏器患者慎用。

(3)孕妇下腹部禁用。

6 毫米波的安全性

毫米波疗法广泛应用于临床,人们普遍认为,毫米波疗法是非常安全的,并且耐受性好。在关于毫米波的文献中,没有出现严重的副作用报道。研究毫米波对真皮组织的潜在损害可能更具有临床价值,因为在诊疗中毫米波的应用主要是通过照射人体皮肤局部区域完成的,未发现毫米波对角质细胞功能和结构有任何损害。

7 总结

数以百万计的患者使用过毫米波治疗,几乎覆盖所有常见疾病。在许多情况下,毫米波的照射位置是以传统中医药(TCM)为基础,根据疾病的情况而选定的相关针灸点,鉴于毫米波疗法的悠久历史,(下转第298页)

- 果进行分析[J]. 养生保健指南, 2020(50):73.
- [10] 陈翠荣. 心理护理和健康教育护理干预对冠心病心绞痛患者的护理效果分析[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2018, 3(9):16, 20.
- [11] 王凤菊. 心理护理在改善冠心病患者焦虑及抑郁情绪中的作用[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2018, 3(40):99, 102.
- [12] 王慧艳. 心理护理干预和健康教育对冠心病患者焦虑抑郁不良情绪的影响[J]. 智慧健康, 2018, 4(12):110-111, 114.
- [13] 周华, 李建兰. 分析老年冠心病患者的日常饮食护理[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018(52):177.
- [14] 李丽蓉. 饮食护理管控对冠心病患者营养状况的影响[J]. 心血管病防治知识, 2018(13):52-53.
- [15] 陈晓慧, 沈娇. 护理饮食管控对冠心病患者营养状况的影响[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2018, 3(3):145-146.
- [16] 杨红宁, 杨越, 陈俏梅. 冠心病患者用药依从性低的原因分析及护理措施[J]. 中国实用医药, 2019, 14(16):169-170.
- [17] 赫丹. 综合用药护理指导对冠心病患者用药依从性的影响[J]. 中国医药指南, 2020, 18(10):246-247.
- [18] 方中秀. 护理干预对冠心病合并糖尿病患者冠状动脉介入治疗并发症的影响分析[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2018, 18(5):225.
- [19] 王贺楠. 分析临床护理路径用于冠心病介入治疗护理中的效果[J]. 健康必读, 2021(11):130.
- [20] 覃美术. 循证护理在冠心病介入治疗护理中的应用效果及对生活质量的影响[J]. 科学养生, 2021, 24(11):116.

(上接第 295 页)使用数量庞大的病人,低廉的治疗成本,广泛反馈的临床益处,良好的安全记录并且在国内毫米波的治疗设备都是经过国家药监部门及相关单位严格审查批准才可上市的,具有详实的医学临床实验基础,故毫米波疗法是值得进一步在广大医疗机构进行推广。

参考文献

- [1] 物理治疗学全书, 乔志恒 范维铭. 2001年8月第1版 495-499页
- [2] 临床诊疗指南 物理医学与康复分册, 中华医学会编著. 2005年12月第1版
- [3] 临床技术操作规范 物理医学与康复学分册, 中华医学会编著. 2004年10月第1版
- [4] 理疗学, 乔志恒 华桂茹. 2013年1月1日
- [5] 综合康复对乳腺癌术后患者癌性疲乏及上肢淋巴水肿的影响分析, 曹鑫 刘玲 张欢等.《中华普外科手术学杂志(电子版)》2016年10卷2期 152-155
- [6] 神经阻滞联合毫米波治疗头面部急性重度带状疱疹性疼痛, 罗芳 阎桂琴 宋建聪等.《中国康复理论与实践》2010年16卷8期 711-713
- [7] 综合治疗肱骨外上髁炎 60例, 管廷进 丁明 苏凯 张引峰 周海英《中国实用医药》2020年15卷6期 75-77
- [8] 百全毫米波治疗仪治疗带状疱疹引起的神经痛 85例疗效观察, 刘大华 霍彩平《中国社区医师(医学专业半月刊)》2009年11卷18期 126
- [9] 以痛为腧治疗急性踝关节扭伤 45例观察, 刘飞飞 李建宇 刘士敬《首都医药》2012年14期 65
- [10] 毫米波治疗急性软组织损伤 48例临床报告, 计建华《中国老年保健医学》2009年7卷6期 23
- [11] 毫米波对神经外科切口皮瓣下积液及继发性头痛的疗效观察, 季楠 钱柯 于书卿 陈思源等.《中国康复理论与实践》2010年16卷8期 730-732
- [12] 毫米波治疗局部皮下瘀血效果观察与护理, 张蕾 明秀娟 董桂芳 李军芳《健康必读杂志》2012年4月第4期 253-255
- [13] 毫米波缓解颌面部术后软组织肿胀的临床研究, 田甜 滕利 徐家杰 卢建建等.《中国美容医学》2012年21卷17期 2184-2187
- [14] 短波紫外线联合毫米波治疗压疮的疗效观察, 吴春薇 方贤成 吴坚 鲁杰《中华物理医学与康复杂志》2013年35卷1期 60-63
- [15] 综合康复对乳腺癌术后淋巴水肿的疗效, 丁玗 张勃 谢瑛《中国康复理论与实践》2015年1期 88-90
- [16] 毫米波联合奈达铂循环热灌注化疗治疗恶性腹腔积液的临床疗效及对骨髓抑制的影响 王立伟 刘耀捷 魏秀芹等.《临床和实验医学杂志》2016年13卷13期 1294-1297页
- [17] 百全毫米波治疗手指屈指肌腱鞘炎的临床效果, 管廷进 祝清华 丁明 马啸 周海英《医学综述》2016年22卷20期 4097-4100
- [18] 百全毫米波治疗急性期肩周炎的临床观察, 管廷进 祝清华 丁明 林琰杰 周海英《医学综述》2016年22卷21期 4299-4302
- [19] 毫米波治疗急性踝关节扭伤 30例体会, 许仁辉 周生申《养生保健指南》2018年25期 316
- [20] 眶内侧壁截骨内移结合眶外侧壁植入 Medpor 填充治疗眶距增宽症患者的护理 刘丁香 李尚 吴文红《中国实用护理杂志》2013年29卷27期 44-45
- [21] 百全毫米波联合醋酸曲安奈德注射液治疗肱骨外上髁炎的近期疗效, 管廷进 丁明 周海英 刘兆利 张引峰《中外医疗》2020年39卷7期 19-21
- [22] 毫米波对高龄腹股沟疝患者术后疼痛及血清肿的影响, 李培鑫 张勃 秦胜旗 国永生等.《中华疝和腹壁外科杂志(电子版)》2019年13卷2期 111-116
- [23] 中医综合治疗癌性疼痛临床研究 邓子易《亚太传统医药》2014年10卷22期 87-88页
- [24] 毫米波治疗颈部急性放射性皮肤溃疡—随机对照2个月随访, 李旭红 唐劲天等.《中国组织工程研究与临床康复》2008年12卷4期 663-666
- [25] 毫米波治疗慢性疼痛的效果观察及护理, 陈瑞霞 白莺 宋建聪 罗芳《现代临床护理》2010年09卷7期 30-32
- [26] 毫米波穴位照射治疗新型冠状病毒肺炎的临床效果, 倪家骥 李敏 梁岚萍等.《中华医院感染学杂志》2020年第30卷第17期 2583-2587
- [27] 毫米波治疗对老年腹股沟疝患者术后焦虑情绪和睡眠质量的影响, 梁思远 林华骏 张勃等.《贵州医科大学学报》2021年8月第8期第46卷 964-969
- [28] 毫米波联合正清风痛宁注射液与利多卡因注射液治疗从急性头痛的临床效果观察 赵志春 谢东生 任清胜《中国现代药物应用》2022年9月第16卷第18期 23-26