

# 手外伤的瘢痕治疗

关永宏

高级职业治疗师,根德公爵夫人儿童医院

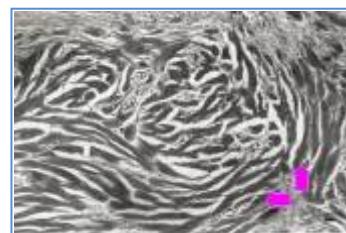
手是人体一个很重要的器官,日常生活、工作、休闲等活动都需要通过手部进行,所以手也同时是推升人类生活素质的推进器。作为人类最灵巧精细的一对工具,手部受伤的机会也特别普遍。因严重损伤而形成的瘢痕,不仅显著降低手部功能,手部的残缺亦时常带给病者很多心理上的障碍。很多手部严重受伤的病人都将手放在衣袖或戴上手套,将瘢痕遮掩。在生活里他们亦因手部残缺而引至自卑,影响正常的社交生活。



全面的手部康复不仅专注恢复手功能质量,还须覆盖外观成效。常见通用的瘢痕康复治疗方法有很多类型。硅凝胶治疗(Silicone Gel)祇可以治疗轻度浅薄的瘢痕。深层摩擦按摩(Deep Friction Massage)加快浅表皮肤血液循环,极有可能刺激瘢痕增生恶化。临床表现显示”压力治疗”是现时最有效、可靠治疗瘢痕的方法。

## 压力治疗预防及治疗增生性瘢痕

压力治疗的基本作用机制就是通过持续局部的机械压力,促进血液回流,并局部降低瘢痕表层血液供应,造成一定程度的缺血、缺氧,令毛细血管受压萎缩并减少数量,控制瘢痕增生,促使瘢痕内胶原蛋白有序地排列,并能达致软化及加快瘢痕成熟的功效。预防关节由于增生性瘢痕所致的挛缩。



加压后,压力治疗能实时显著减退水肿及改善瘢痕充血程度 (Vascularity)、厚度 (Thickness)、色素 (Pigmentation) 及柔韧度 (Pliability)。因瘢痕增生及软组织发炎的过度血液循环所引致的疼痛和瘙痒等临床症状均明显减轻。瘢痕软化后,手功能显著改善。



部分人士包括治疗师,只着眼聚焦于压力衣,因而忽略其他细节。其实压力衣只是整体压力治疗的其中一个部分。

## 压力治疗基本包括四个组成部分

1. 压力衣 (Pressure Garment)
2. 压力垫 (Pressure Padding)
3. 压力护罩 (Conformer)
4. 压力支架 (Pressure Splint)



### 1. 压力衣

压力的产生最主要是以根据物料弹性、体位、血供、患者年龄及所施加的压力的程度而订物料拉紧度 (Strain)。透过裁减柔软而富弹性的莱卡纤维 (Lycra) 阔度后缝合,产生压力衣所需的环状拉力圈,形成“压力”控制瘢痕增生。

压力治疗能有效控制、防止和软化增生瘢痕,但不能治理由瘢痕增生所引致的关节挛缩。必须配合使用合适的康复支架及手功能训练, 拉伸挛缩,才可有效防止关节畸形,改善关节活动幅度。

在伤口愈合中发挥关键作用的纤维芽细胞 (Fibroblast) 是间充质细胞 (Mesenchymal Cell) 会透过周围组织的机械张力转化成肌成纤维细胞 (Myofibroblasts)。为防止康复支架的拉伸力 “催化” 并刺激瘢痕增生和加剧软组织挛缩的发展。施加支架拉伸挛缩前,应先正确完成初步压力治疗。先软化瘢痕,后拉伸挛缩!

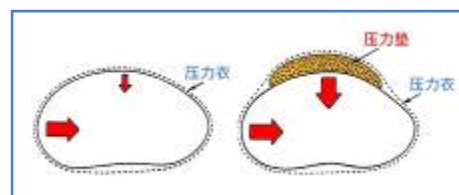


压力手套应每天保证 23 小时以上穿着,持续有效加压至瘢痕成熟。一般治疗期限,需按受伤程度及治疗进度作决定,由 1 至 3 年不等。虽然一般表皮微丝血管可承受的安全压力水平是以 40mmHg 作为参考准。压力手套一般压力只可维持于 24~25mmHg 水平,但仍必须按照手部不同部位、血供情况及瘢痕成熟程度而定期调整压力。

压力治疗-建议“拉紧度”百分比  
香港职业治疗学会(1998)

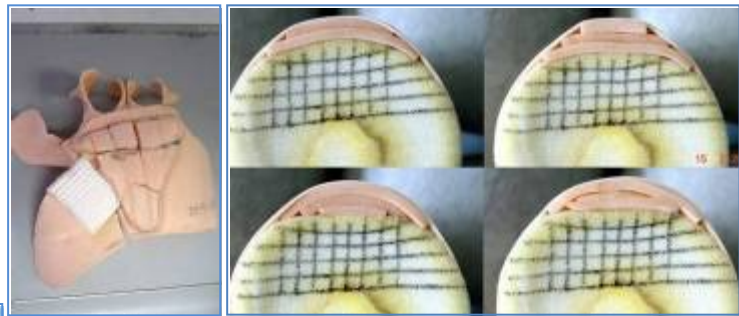
建议拉紧度百分比 (% strain)	幼儿/婴儿	儿童	成人
压力夹兜,上衣			
袖干,身褸	0%	5%	15-20%
袖子	0%	5%	10%
压力手套			
大拇指,手指	0%	0%	0%
其他	0%	5%	10%

压力衣主要是负责产生及提供压力的媒体,压力调较则主要由“压力垫”操作。



## 2. 压力垫

采用高可塑性的纯聚乙烯泡垫(Plastazote)制成的压力垫,置放于压力衣与皮肤表面之间,用作改变身体“几何弧度及型状”。

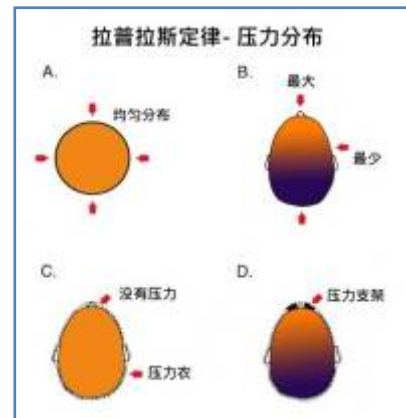


治疗师以压力垫一层一层互相砌迭,堆砌成不同的高度或性质的”压力丘”(Build Up)从而灵活调较压力强度。集中或分散压力衣的压力于身体不同瘢痕所需的部分直接施压。压力垫的设计,必须尽量减低对关节活动的阻碍,否则将可能因设计误差而做成关节挛缩。

压力治疗的基础理论是以『拉普拉斯定律』(Laplace's law)为基准发展而成的。压力与半径是成反比状。身体的曲率便成为决定压力治疗的基本操作。半径越小,压力就越大。同样的压力,施加于小半径地区;如手指,压力衣产生的压力相比对在大半径地区;如手腕,为高,由于手指所承受到的压力



力相对特别高,而儿童和婴儿手指直径又特别小,轻微加压已经可以能产生出比较大压力。手指上幼小的血管,很容易因被压力衣、压力垫及瘢痕挤压,出现血液循环不畅情况。治疗师需要特别谨慎。



力相对特别高,而儿童和婴儿手指直径又特别小,轻微加压已经可以能产生出比较大压力。手指上幼小的血管,很容易因被压力衣、压力垫及瘢痕挤压,出现血液循环不畅情况。治疗师需要特别谨慎。

此外软组织对压力的反应,亦因应瘢痕下软组织的硬度及身体的凸凹度(Convexity & Concavity)而有所不同。例如手背面,软组织相对薄,坚硬的掌骨增强掌背软组织的压力反应。另一边,手掌丰厚的鱼际肌与小鱼际肌,则削弱手心软组织对压力的反应。



由于手的结构是相当复杂而灵活,不同手部动作及形态对压力治疗的治疗效果和反应也有较大差异:

手背:松弛的皮肤容易积累水肿,疤痕容易与伸肌腱粘连。

手掌:厚密紧绷的表皮,倘若疤痕带发展成型,挛缩力强大有力,严重破坏手功能。

指蹼:结构和形状十分复杂而危险,应用压力治疗时应非常谨慎。



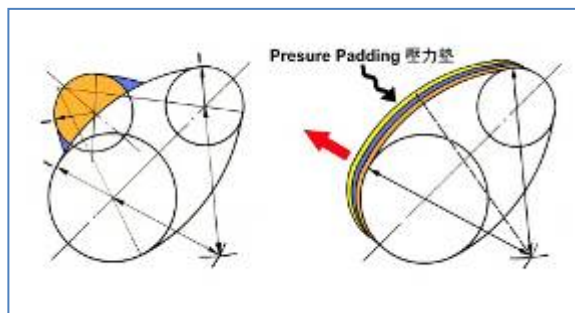
虎口:手部连接拇指的位置,对手功能的复康非常重要。

掌指关节:可于短时间水肿下,迅速纤维化,成为挛缩。

近端指间关节:结构复杂及活动性手功能非常重要。要把压力治疗与手功能训练融合一起应用,有一定技术程度的复杂性。远程指中间关节,总是常被忽略的小关节。

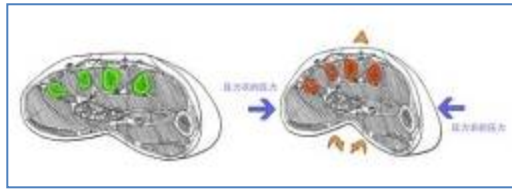
□

部分些治疗师,误以为用压力垫建造厚厚的”压力丘”就能产生较高的压力。其实正好相反,厚的压力垫提高几何的曲率及放大其半径,只能产生较低的压力。



有效利用几何曲率,仔细监测不同压力丘组合的交互效应,灵巧控制压力,正确操纵压力向量。只有这样才是确保治疗成效的唯一途径。不恰当的近端肢体加压,可引发远程肢体水肿,影响治疗的进展。

### 3. 压力护罩



掌横手弓,很容易受到两侧压力影响结构而变形。对处于骨架尚未完成发育成熟阶段中的儿童青少年,尤为重要,因压力不



仅障碍发育,更可能成为永久性变形。”压力护罩”的设置能有效地在治疗过程中,减低及分散压力,“掌弓压力护罩”(Palmar Arch)保护掌横手弓结构免受不必要的永久性变形损害,预防畸形。□

### 4. 压力支架

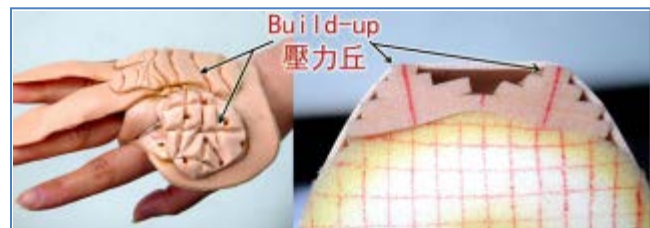
因为环状拉力的特性,不管是普通 U 或 V 型接合衬料(Gusset) 的指蹼设计,压力手套均无法于垂直位置,提供压力覆盖指间、虎口及鱼际肌沟。压力支架能局部提供独立的附加压力,补偿压力手套环状拉力不足的缺点。应用压力支架时,应非常谨慎指蹼血管的位置和受压程况。



指尖的疤痕或截指残端,压力手套不能提供有效的治疗效果。需采用“闭合式压力指套”才能有效治疗指尖的疤痕,从塑指尖形状。由于指甲会被压力指套完全掩盖,所以要特别小心注意手指的血液循环。”闭合式压力指套”末端的缝合位很特别,切勿因贪图方便而以“全重叠的方法缝合”,否则完成后的缝合位将成为皱褶,令残端会因压力不均匀而形成水泡、损坏残端皮肤、并会严重影响训练的进度。



在如此小的区域内一起加压,压力会因此而“此消彼长”。增加一区压力,将意味着另一区的压力将会减少,甚至完全无压力! 详细的评估,以确定加压的



优先次序。准确产生所需的压力强度及控制压力向量。遇有需要时,可考虑应用几组不同压力垫,在不同部位置,及不同时间段内施加压力治疗。

增生疤痕可以是非常坚硬，加压时疤痕会间接挤压血管,所以必须时刻留意手指的血液循环。尤其在寒冷的天气下或应用支架屈曲指关节过程中务必要特别注意,血液循环可随时随地恶化。



皮肤对压力衣不良反应或过敏的报告极为罕见。新形成脆弱的皮肤可能因与压力垫摩擦损伤或型形成外在性(Extrinsic)的水泡,应透过适当剪裁,妥善固定压力垫于皮肤上方,尽量减少压力垫不必要的移动。倘若水泡是由坚硬疤痕,磨擦皮肤真皮层而产生的内在性(Intrinsic)水泡,治疗师要正确护理创面并保护破损皮肤才可并继续压力治疗以软化疤痕。

严重创伤后有时会诱发“复杂性区域疼痛综合症的病症”(Complex Regional Pain Syndrome, CRPS),前身亦可简称为“交感神经反射障碍症”(Reflex Sympathetic Dystrophy Syndrome RSDS).治疗师需要特别小心留意,谨慎应付。太大面积的压力垫覆盖,会降低功能性活动,使关节僵硬,情况变得更糟。太积极使用矫正支架,刺激太大的疼痛,可能会导致恶性循环阻碍治疗复康。



早期的间室综合症 (Compartment Syndrome)、大面积皮肤缺损或感染创面、未稳定的植皮、皮瓣、皮肤移植区、术后早期的断肢再植,因为治疗范围血液循环不良,应该延迟应用压力治疗的程序,直至血液循环提高至稳定的条件。



□ 疤痕的处理:切勿用『消毒酒精』掏抹疤痕面作消毒,以免酒精摧毁新生的皮肤。在无伤口的疤痕面,掏抹不含酒精成份的羊脂膏或橄榄油,有助软化疤痕,减低水泡形成。每小时冰敷疤痕面 3-5 分钟,降低疤痕表面的血供,减低痕痒。



预防疤痕胜于治疗! 应适当置放体位减退水肿,小心妥善处理伤口预防感染,缩短创面愈合时间。条件合适时,应尽快施行疤痕治疗复康,消除水肿,控制疤痕增生,减轻疼痛。