DOI:10.16016/j.1000-5404.1980.01.012

3. Kerber RE et al: Abnormal Motion of the Interventricular Septum in Right Ventricular Volume Overload. Circulation 48:86, 1973。

4. Tajik AJ et al: Echocardiogram in Atrial Septal Defect with Small left-to-Right. chest 63:95, 1974。

5. 张楚武等，超声心动图诊断学，新疆人民出版社，1978。

6. Sahu DJ. et al: Echocardiographic detection of large left-to-Right Shunt and cardiomyopathies in infants and children. Am J Cardiol 38:73. 1976。

7. Lewis AB et al: Echocardiographic assessment of left-to-Right shunt volume in children with ventricular Septal defect. Circulation 54:78. 1976。

8. AHMad M et al: Assessment of left-to-Right shunt and left ventricular function in isolaled Ventricular septal Defect Echocardiographic study. Br Heart J. 41:147 1979。

9. 哈维·菲根鲍姆：超声心动图学 科学出版社 1977。

临床病例报导

氦氖激光治疗皮肤溃疡67例疗效观察

第二附属医院理疗科 钟标华 陈庭仁 倪国珍

我科从1977年9月起应用氦氖激光器治疗了一些疾病，计有：皮肤慢性溃疡、虫咬伤皮炎、面部毛囊炎、荨麻疹、过敏性鼻炎、麦粒肿、视网膜脉络膜炎等。有的疾病取得一定疗效，有的疾病正在探索之中。现仅将皮肤慢性溃疡的治疗情况报导如下：

一、 病 例

软组织慢性溃疡的分类方法意见不一，本组病例系按感染性溃疡、物理损伤性溃疡以及血循环不良性溃疡进行分类的。属于感染性溃疡者，包括皮肤化脓性、虫咬伤感染性、疖肿后、脓肿切开后等共11例；属于损伤性者计有：碰砸刺跌伤后、手术后、静脉输液后环死性、酸碱烧伤、冷冻治疗后环死性、化学药物性、电烙伤共36例；血循环障碍20例含有静脉曲张性、静脉结扎后、小儿麻痹后冻伤、紫斑继发性、疤痕性、褥疮、以及淋巴阻塞等。此等病例的病程90%以上都在一个月以上。

二、 治 疗 方 法

我们使用的氦氖激光器是西南师范学院物理系制造的。激光管为全内腔式，功率1～2 mw，波长6328Å，工作电压1～1.5KV，工作电流4～8 mA分档可调。灯距30～50cm，

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

电流量 4 ～ 6 mA。

照射方法：氦氖激光器的光点，垂直于溃疡面，行分点扫描照射。扫描点数多少，视病变的大小而定，一般 1 ～ 2 cm^2 之园形病变，照射一点即可。大的溃疡面可进行扫描照射，每 2 ～ 4 cm^2 为一个扫描点。距离溃疡的内缘 1 cm处，沿四周绕环进行扫描。长条状之溃疡面，可间隔 2 ～ 3 厘米为一扫描点。下次扫描点不要与上次者重叠。

照射时间：照射时间之长短，视溃疡面分泌物多少和肉芽组织健康与否而定。如果溃疡面分泌物较多，有腐肉或纤维蛋白覆盖，每点用5′～10′；对较清洁的伤面，则每点照射1′～2′。照射时间过长或过短，都将影响治疗效果（见后面讨论）。

疗程：每日治疗一次（星期天休息）。若肉芽组织新鲜，分泌物又不多，为减少对新鲜肉芽组织因交换敷料而引起的不良刺激，可间日照射一次。一般未间断治疗，直至痊愈。

交换敷料：清洁伤面后再照射。治疗后，如果伤面不健康（水肿、苍白、疏松），以盐水或高渗盐水纱条换药；当伤面干净，肉芽组织新鲜者，以凡士林纱条换药。

配合紫外线治疗：若溃疡周围感染明显，或周围皮肤有过敏反应者，用 1 ～ 2 度红斑量照射周围皮肤，以改善血液循环，增强对感染的抵抗力；或用亚红斑量照周围皮肤以脱敏。照射 2 ～ 5 次，周围皮肤感染被控制和脱敏后即停止。

三、疗 效 分 析

首先从分类方面，分析了疗效，发现感染性溃疡和损伤性溃疡疗效较好（见表 1）：

表1 不同类型皮肤溃疡的疗效

疗效	痊愈	好转	无效
感染性溃疡 (11)	10(90.90%)	1 (9.09%)	—
损伤性溃疡 (36)	31(86.11%)	5 (13.89%)	—
血循障碍性溃疡 (20)	6(30.00%)	7 (35.00%)	7 (35.0%)

注：疗效评定标准：

（1）痊愈：溃疡完全愈合；

（2）有效：溃疡明显缩小，肉芽组织新鲜；

（3）无效：经治疗后，溃疡好转不明显或病情反复者。

为了解血液循环状况对溃疡愈合的影响，我们进行了两组病例的疗效分析（见表 2）

表2 有血循障碍和无血循障碍的治愈率

疗效	治愈	好转	无效	治愈率
无血循障碍组(47)	41	6	0	87.24%
有血循障碍组(20)	6	7	7	30.00%

以ＰＱ公式，进行统计学处理，$p<0.001$ 说明两组病例有非常显著的差别，无血循障碍组治愈率高。

治愈率与病程之关系，进行了分析，其结果如表 3。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表3 不同病程的溃病的疗效

病程	治愈	好转	无效	治愈率
半年内 (52)	44	8	0	84.23%
半年以上 (15)	3	5	7	20.00%

以PQ公式，进行统计学处理，$p<0.001$说明两组病例相差非常显著。病程短者，疗效高。

为了解溃疡面积大小与治愈率的关系，我们对本组病例的溃疡面积进行了分析。本组病例面积最小者1.9cm²，最大者为73.50cm²。现分5 cm²以下及5 cm²以上两组，进行疗效分析（见表4）。

表4 溃疡面积与疗效的关系

病灶面积	治愈	好转	无效	治愈率
5 cm² 以下 (36)	29	5	2	80.28%
5 cm² 以上 (31)	18	8	5	58.06%

以PQ公式，进行统计学处理，$p>0.05$说明两组病例的相差无显著性，溃疡大小与疗效关系不大。

典型病例：

病例一，钱××，女，15岁，过敏性紫斑合并左内踝及小腿大溃疡已48天，面积为10.5×7 cm，较深，最凹陷部达2 cm，骨膜外露。肉芽部分较新鲜，部分覆盖纤维蛋白。白血球为15,800，中性84%，淋巴15%，单核1%。细菌培养为金黄色葡萄球菌生长，凝固酶（廿）。经15次激光治疗后，面积缩小为8.4×5.6cm，溃疡底变平，纤维蛋白脱落，肉芽新鲜。经84次而治愈。

病例二，张××，女，27岁，二月前左前臂血管瘤行冷冻治疗，疗后感染形成溃疡，坚持每日交换敷料、湿敷均未愈。面积为8.2×4cm，边界不齐，肉芽尚新鲜，中央凹陷，脓性分泌物较多。经激光治疗12次，面积缩小为5.3×1.3cm，每日均见伤面周围有新生上皮向中心生长，24次治愈。

四、讨　论

本组67例，治愈47例，治愈率为70.15%，说明氦氖激光对皮肤慢性溃疡是一种有效的治疗方法。

1．作用机制：文献记载，激光有热、压强及光化学作用①。氦氖激光有促进细胞染色体丝状分裂的作用②。

我们为了探索氦氖激光的热作用，曾以30cm之灯距，输出电流4 mA，分为1′、5′、10′三组照射健康人及病人的完整皮肤各15次。照射前后以皮肤半导体温度计测定皮温。其结果是照射后93.33%皮温上升（0.1～0.9℃）；6.66%照射后皮温无变化或稍微降低（−0.1～0℃）。三组之t值分别为3.43；17.56；5.40。其P值分别为$P<0.005$；$P<0.001$及$P<$

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

0.001。说明无论是激光照射1′、5′、10′之后，绝大多数皮肤温度均有非常显著的升高。特别是照射时间更长者如5'、10'组，皮温升高更为显著。由此，可以推想，氦氖激光的温热作用，是起治疗作用的一个重要因素。热可以活跃血液循环，引起一系列良好的生物学效应，促进溃疡愈合[3]。

我们曾以平板普通培养基进行葡萄球菌（金黄色及白色）、绿脓杆菌、大肠杆菌及链球菌的抑菌试验，其结果是氦氖激光对这些细菌均无抑菌作用[4]。

功率较小的氦氖激光，由于其热作用，加上促进染色体的丝状分裂作用，是治愈皮肤慢性溃疡的主要根据。

2．影响治愈率的因素，从本组病例看，有无血循障碍，是较为重要的因素。如表2，无血循障碍组，其治愈率较有血循障碍组显著增高。但是，虽有血循障碍，如能抓紧时间治疗效果亦可，如病例一钱××，便是突出的一例。

另一因素是与治疗剂量有关。在输出量相同的情况下，如果治疗时间太长，不是促进愈合，而是起破坏作用。例如病人余××，右小腿感染性溃疡，面积为 1 × 3 cm，最初用10′× 2 及 8 '× 2 扫描照射，治疗10次，溃疡面反而扩大为1.8× 3 cm。后减量为 3 '× 2，治疗12次而愈。反之，如果照射时间太短，也不足以动员组织机能，效果亦差。例如病人李××，输液外漏造成溃疡，面积为 4 × 4 cm，最初用 20″× 6 ，治疗 8 次，溃疡未见明显缩小，后改为 1'×5 照射，12次结痂近愈（痂下愈合）。从本组有限的资料可看出：照射时间过长过短均不利，一般对比较新鲜的伤面，采用 1'～2' 进行分点扫描；对伤面较脏，肉芽不新鲜，乃至有腐肉及分泌物较多者，则先用大剂量5'～10'扫描照射，待腐肉清除，肉芽转为新鲜时，则改为 1'～2' 扫描照射，效果更好。

3．关于付作用问题：

（1）氦氖激光，对血像有无影响，有不同报导。有作者用氦氖激光治疗放射治疗后的低血像，取得良好效果，保证了放射治疗按计划进行。而我们遇到个别病例，则出现相反的现象。例如陈××，慢性鼻炎，行鼻腔内照射，5'×2，治疗24次后，白血球从 4,600（中性42%，淋巴53%，单核 2 %，酸性 3 %）降至2,500（中性 52%，淋巴 39%，酸性 9 %）。一种治疗因子，由于使用剂量不同，由于疾病的种类和病期不同，可能出现不同的反映，这是常见的事实。因此，我们认为在激光治疗过程中，定期观察血象是必要的。规定必要的疗程例如15～20次为一疗程，也应考虑。

（2）经激光照射后，溃疡为疤痕性愈合，表皮也较薄，很容易碰破复发。因此，对初愈之伤面，要妥为保护，以期牢固愈合。

主要参考文献

(1) 北京小汤山疗养院编：电疗与光疗，429页，内部出版，1978。

(2) 全国激光工作会议论文汇集，内部资料，1977。

(3) 三医大二院理疗科：实验观察资料（未发表），1978。

(4) 大井みさほ：关于He-Ne激光的振荡机理和输出特性的研究，激光译丛，3:56，1979。

(5) 用激热对固体产生冲击波效应，国外科技消息，5 ： 8，1979。

(6) 用激光诊断肺癌，国外科技，1 ：48，1979。

(7) Eduard G. Lasen Therapy Clinical obstetrics and gynecology 21(4):981, 1978。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net