

缩小瘢痕面积。本研究结果还显示,观察组不良反应发生率为3.33%,显著低于对照组(16.67%)。Sun D等^[20]在硅凝胶在皮肤科的应用现状研究中指出,其可以作为有效且安全的增生性瘢痕防治方法。可见,欣奕除疤凝胶预防术后手术切口增生性瘢痕形成具有显著优越性。但考虑到样本量和随访时间,其实际疗效和不良反应还有待进一步明确。

综上所述,欣奕除疤凝胶预防术后切口增生性瘢痕形成的疗效明显优于曲安奈德,能有效改善瘢痕症状减轻时间,对减轻疼痛、瘙痒症状效果尤为明显,且安全性较好。

【参考文献】

- [1]张思敏,开发芝.巨噬细胞极化在增生性瘢痕和瘢痕疙瘩中的作用[J].中国免疫学杂志,2019,35(5):639-642.
- [2]赵奥林,杨德刚,张丽,等.皮损内注射曲安奈德序贯CO₂点阵激光治疗增生性瘢痕疗效观察[J].中国皮肤性病学杂志,2016,30(9):905-907.
- [3]张红,曹碧兰.增生性痤疮瘢痕的治疗进展[J].中国美容医学,2017,26(12):132-135.
- [4]张海丽,吴仲岩,殷俊,等.壳聚糖及其衍生物对硅酸稳定性影响的研究[J].内蒙古大学学报(自然科学版),2018,49(4):367-375.
- [5]刘海兵,唐丹,曹海燕,等.温哥华瘢痕量表的信度研究[J].中国康复医学杂志,2006,5(3):240-242.
- [6]孙斯睿,赵云松,张海悦,等.EQ-5D VAS映射模型比较[J].中国卫生统计,2019,36(2):181-184.
- [7]Hsu KC,Luan CW,Tsai YW.Review of silicone gel sheeting and silicone gel for the prevention of hypertrophic scars and keloids[J].Wounds,2017,29(5):154-158.
- [8]伍星蓉,周平华,吴志强,等.皮损内注射曲安奈德联合CO₂点阵激光治疗增生性瘢痕[J].中国美容医学,2019,28(9):32-34.
- [9]陈啸,范金财.瘢痕疙瘩形成机制中相关的信号通路研究进展[J].中国医药,2018,13(5):787-789.
- [10]朱月倩,王淼淼,周乃慧,等.硅凝胶敷料和积雪苷霜软膏预防面部色素痣术后不良反应的临床研究[J].南京医科大学学报(自然科学版),2018,38(3):376-379.

- [11]王庆伟.湿性创敷料在小儿烧伤创面中的应用效果[J].贵州医药,2019,43(6):938-940.
- [12]Nong X,Rajbanshi G,Chen L,et al.Effect of artesunate and relation with TGF- β_1 and SMAD3 signaling on experimental hypertrophic scar model in rabbit ear[J].Arch Dermatol Res,2019,311(10):761-772.
- [13]行敏,赵凤梅,吴洁,等.CO₂点阵激光联合紫草治疗增生性瘢痕临床疗效及对血清中VEGF的影响[J].中国皮肤性病学杂志,2018,32(1):110-114.
- [14]李周娜,朱莲花,方宇辉,等.瘢痕疙瘩药物治疗研究进展[J].中国皮肤性病学杂志,2016,30(2):196-199.
- [15]罗洁.多功能电离子手术联合曲安奈德治疗耳廓瘢痕疙瘩的临床疗效[J].中国地方病防治杂志,2017,32(1):97-100.
- [16]刘艳,马晓蕾.曲安奈德联合点阵激光及乳膏外涂序贯治疗增生性瘢痕的近远期疗效观察[J].中国美容医学,2019,28(3):76-79.
- [17]Min T,Zhu Z,Sun X,et al.Highly efficient antifogging and antibacterial food packaging film fabricated by novel quaternary ammonium chitosan composite[J].Food Chem,2019,3(8):125-182.
- [18]曹晋静,苏艳丽.壳聚糖负载莫西沙星复合物的抑菌活性[J].贵州医科大学学报,2018,43(5):540-545.
- [19]Wiseman J,Ware RS,Simons M,et al.Effectiveness of topical silicone gel and pressure garment therapy for burn scar prevention and management in children: a randomized controlled trial[J].Clin Rehabil,2019,2(5):162-170.
- [20]Sun D,Guo SY,Yang L,et al.Silicone elastomer gel impregnated with 20(S)-protopanaxadiol-loaded nanostructured lipid carriers for ordered diabetic ulcer recovery[J].Acta Pharmacol Sin,2019,2(15):166-170.

[收稿日期]2020-01-09

本文引用格式:朱黎,朱爽悦,谭小红,等.壳聚糖季铵盐硅凝胶预防术后切口增生性瘢痕效果观察[J].中国美容医学,2020,29(8):93-96.

远红外频谱照射联合水凝胶敷料治疗烧伤创面的效果及对血清EPO和TGF- α 表达的影响

黄新灵¹,周忠志¹,邹梅林¹,奉水华²

(湖南中医药大学第一附属医院1.烧伤疮疡整形科;2.麻醉手术科 湖南 长沙 410007)

[摘要]目的:探究远红外频谱照射联合水凝胶敷料治疗烧伤创面的效果及对血清促红细胞生成素(Erythropoietin, EPO)、转化生长因子- α (Transforming growth factor- α , TGF- α)表达的影响。方法:应用前瞻性随机对照研究方法选取2017年10月-2019年12月笔者医院烧伤患者116例,以随机数字表法分为研究组($n=58$)、对照组($n=58$)。常规处理基础上,给予对照组水凝胶敷料治疗,给予研究组远红外频谱照射联合水凝胶敷料治疗,两组均治疗3周。对比两组

基金项目:2020年度湖南中医药科研计划项目(编号:2020084)

通信作者:奉水华(1981-),硕士,主管护师;研究方向:中西医结合围术期护理

第一作者:黄新灵(1983-),硕士,主治医师;研究方向:创面修复与再生

疗效、创面愈合时间及创面感染率,比较治疗前、治疗3周后创面疼痛程度(VAS评分)、瘢痕程度(VSS评分)、血清炎症因子指标[肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、C反应蛋白(CRP)、白细胞介素-6(IL-6)]、致痛因子指标[前列腺素 E_2 (PGE $_2$)、神经肽(NPY)、5-羟色胺(5-HT)]、EPO及TGF- α 水平。**结果:**治疗3周后,研究组总有效率(93.10%)高于对照组(77.59%),差异有统计学意义($P<0.05$)。研究组创面愈合时间短于对照组,创面感染率(6.90%)低于对照组(20.69%),差异有统计学意义($P<0.05$)。研究组治疗3周后VAS评分低于对照组,色泽、血管分布、厚度、柔软度评分低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。研究组治疗3周后血清TNF- α 、CRP、IL-6、PGE $_2$ 、NPY、5-HT水平低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。研究组治疗3周后血清EPO、TGF- α 水平高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论:**远红外频谱照射联合水凝胶敷料治疗烧伤患者,能进一步提高血清EPO、TGF- α 水平,抑制炎症因子、致痛因子表达,从而有效降低疼痛程度,且能促进创面愈合,改善患者预后,疗效显著。

[关键词] 烧伤;水凝胶敷料;远红外频谱照射;促红细胞生成素;转化生长因子- α ;疼痛;瘢痕

[中图分类号] R644 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455(2020)08-0096-05

Effect of Far-infrared Spectrum Irradiation Combined with Hydrogel Dressing on Burn Wounds and its Effect on Expression of Serum EPO and TGF- α

HUANG Xin-ling¹, ZHOU Zhong-zhi¹, ZOU Mei-lin¹, FENG Shui-hua²

(1.Department of Burn, Sores and Plastic Surgery; 2.Department of Anesthesiology, the First Affiliated Hospital of Hunan University of Traditional Chinese Medicine, Changsha 410007, Hunan, China)

Abstract: **Objective** To explore the effect of far-infrared spectrum irradiation combined with hydrogel dressing on burn wounds and its effect on the expression of serum erythropoietin (EPO), transforming growth factor- α (TGF- α). **Methods** A prospective randomized controlled study was used to select 116 patients with burns in our hospital from October 2017 to December 2019, and the patients were divided into the research group ($n=58$) and the control group ($n=58$) by a random number table method. On the basis of conventional treatment, the control group was given hydrogel dressing treatment, and the research group was given far infrared spectrum irradiation combined with hydrogel dressing treatment, and both groups were treated for 3 weeks. Comparing the curative effect, wound healing time, wound infection rate, the degree of wound pain (VAS score), scar degree (VSS score), serum inflammatory factor indexes [tumor necrosis factor- α (TNF- α), C-reactive protein (CRP), interleukin-6 (IL-6)], indicators of pain factors [prostaglandin E_2 (PGE $_2$), neuropeptide (NPY), serotonin (5-HT)], EPO, TGF- α levels before treatment and after 3 weeks of treatment of the two groups. **Results** After 3 weeks of treatment, the total effective rate of the research group (93.10%) was higher than that of the control group (77.59%), the difference was statistically significant ($P<0.05$). The wound healing time of the research group was shorter than that of the control group, and the wound infection rate (6.90%) in the research group was lower than that of the control group (20.69%, $P<0.05$). The VAS score of the research group after 3 weeks of treatment was lower than that of the control group ($P<0.05$). The scores of color, blood vessel distribution, thickness, and softness of the research group after 3 weeks of treatment were lower than those of the control group ($P<0.05$). The level of serum TNF- α , CRP, IL-6, PGE $_2$, NPY, and 5-HT in the research group was lower than those in the control group after 3 weeks of treatment ($P<0.05$). The level of serum EPO and TGF- α in the research group was higher than those in the control group after 3 weeks of treatment ($P<0.05$). **Conclusion** Far infrared spectrum irradiation combined with hydrogel dressing for burn patients can further increase serum EPO and TGF- α levels and inhibit the expression of inflammatory factors and pain-causing factors, thereby, it can effectively reduce the degree of pain, and can promote wound healing, improve the prognosis of patients, and has a significant effect.

Key words: burn; hydrogel dressing; far-infrared spectrum irradiation; erythropoietin; transforming growth factor- α (TGF- α); pain; scar

烧伤为临床常见疾病,主要是由高温、化学物质或电引起的皮肤、黏膜损害,严重时可伤及皮下组织^[1]。临床治疗烧伤的关键在于预防和控制创面感染以及改善创面组织细胞修复再生^[2]。水凝胶作为一种新型外用敷料可以

保持创面湿润环境,加速坏死组织溶解,促进肉芽组织增生、上皮生长^[3]。但烧伤后期存在的残余创面往往迁延难愈,加之烧伤部位疼痛、遗留瘢痕等均会影响患者治疗依从性,最终影响治疗效果^[4]。因此,烧伤后如何促进患者

康复、减轻疼痛及瘢痕程度，一直是创伤外科亟需解决的问题。近年来，远红外线在临床各科广泛应用，其促进组织修复的作用受到临床普遍肯定。此外，有研究指出促红细胞生成素（Erythropoietin，EPO）、转化生长因子- α （Transforming growth factor- α ，TGF- α ）参与损伤后表皮组织恢复，可促进创面愈合^[5-6]。基于此，本研究首次分析远红外频谱照射联合水凝胶敷料治疗烧伤创面的效果及对血清EPO、TGF- α 表达的影响。报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料：选取2017年10月-2019年12月笔者医院收治的烧伤患者116例，以随机数字表法将患者分为研究组、对照组，各58例。对比两组性别、年龄、创面面积、体质量、烧伤部位、烧伤类型，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。见表1。

1.2 入选及排除标准

1.2.1 纳入标准：①均有明确烧伤病史；②烧伤深度Ⅱ度^[7]；③烧伤后24h内入院接受治疗；④年龄18~60岁；⑤无精神系统疾病；⑥无沟通交流障碍；⑦无白癜风、牛皮癣等皮肤疾病；⑧首次发生烧伤；⑨患者知晓本研究，已签署同意书。

1.2.2 排除标准：①血液系统疾病者；②近3周内内有感染性疾病史者；③长期服用激素类药物者；④恶性肿瘤患者；⑤妊娠或哺乳期女性；⑥心脑血管肝肾等重要脏器严重病变者；⑦传染性疾病者。

1.2.3 剔除标准：①患者自行退出；②失访；③依从性差，研究者令其退出。

1.3 方法：两组入院后均行常规处理，首先行抗感染处理，随后彻底清除皮损区及周围皮肤附属物，采用肥皂水及清水将烧伤部位清洗干净，复位卷曲、褶皱皮瓣，尽量保留正常组织，对于存在小水泡者，应保护小水泡，若存在大水疱，则采用注射器抽出水疱液，并采用纱布吸干创面。于此基础上，对照组采用水凝胶敷料（商品名：冷凝

康，长春吉原生物科技有限公司生产，规格为12cm×8cm）治疗，根据创面大小，将医用水凝胶敷料裁剪为合适形状，并平整地覆盖在创面上，保证敷料边缘超过创面边缘2cm，采用消毒干纱布覆盖，包扎固定，第1周内1d换药1次，1周后改为2d换药1次。研究组采用远红外频谱照射联合水凝胶敷料治疗，仪器为骏丰JF-802频谱治疗保健仪，治疗是仪器距创面约50cm，以创面为中心垂直照射，1次/d，30min/次，照射后采用水凝胶敷料覆盖创面，用法同对照组。两组均治疗3周。

1.4 观察指标

1.4.1 疗效：治疗3周后评估，评估标准^[8]：治愈：浅Ⅱ度创面完全愈合，深Ⅱ度创面剩余<1%且经换药可愈合；显效：创面愈合面积>70%，但未完全愈合；好转：创面愈合面积30%~70%；无效：未达以上标准。总有效率=（治愈+显效）例数/总例数×100%。

1.4.2 两组创面愈合时间、创面感染率：创面感染均经烧伤创面分泌物病原学检查确诊。

1.4.3 两组治疗前、治疗3周后创面疼痛程度、瘢痕程度：分别采用视觉模拟评分法（Visual analogue scales，VAS）^[9]、温哥华瘢痕量表（Vancouver scar scale，VSS）^[10]评估。VAS分值范围0~10分，0分表示无疼痛感，10分表示最剧烈疼痛感，分值越高疼痛程度越高；VSS包括色泽（3分）、血管分布（3分）、厚度（4分）、柔软度（5分）4个方面评估，分值越高表示瘢痕越明显。

1.4.4 两组治疗前、治疗3周后血清炎症因子指标、致痛因子指标、EPO、TGF- α 水平：炎症因子指标包括肿瘤坏死因子- α （Tumor necrosis factor- α ，TNF- α ）、C反应蛋白（Creactive protein，CRP）、白细胞介素-6（Interleukin-6，IL-6），致痛因子指标包括前列腺素E₂（Prostaglandin，PGE₂）、神经肽（Neuropeptide Y，NPY）、5-羟色胺（5-Hydroxytryptamine，5-HT），采集患者清晨空腹状态下静脉血6ml，以3 500r/min转速离心处理5min，取血清置于-70℃冷藏室内待检，由专业检测

表1 两组一般资料比较					(例, $\bar{x}\pm s$)				
组别	例数	性别(女/男)	年龄(岁)	创面面积(cm ²)	体质量(kg)				
研究组	58	25/33	18~60(35.19±8.59)	5~47(32.16±7.41)	48~87(65.24±8.61)				
对照组	58	22/36	20~60(36.47±8.23)	3~45(30.81±7.09)	46~84(63.62±8.80)				
$t/\chi^2/U$ 值		0.322	0.819	1.003	1.002				
P 值		0.571	0.414	0.318	0.318				
续上表:									
组别	例数	烧伤部位[例(%)]			烧伤类型[例(%)]				
		颜面部	四肢	躯干	火焰烧伤	热液烧伤	化学烧伤	电击烧伤	其他
研究组	58	10(17.24)	18(31.03)	30(51.72)	16(27.59)	20(34.48)	9(15.52)	9(15.52)	4(6.90)
对照组	58	7(12.07)	20(34.48)	31(53.45)	13(22.41)	25(43.10)	5(8.62)	13(22.41)	2(3.45)
$t/\chi^2/U$ 值			0.651				3.403		
P 值			0.722				0.493		

师采用放射免疫吸附法检测血清TGF- α 、TNF- α 、CRP水平,采用酶联免疫吸附试验检测IL-6、PGE₂、NPY、5-HT及EP0水平,试剂盒均购自北京索莱宝科技有限公司。

1.5 统计学分析:数据处理采用SPSS 22.0软件,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疗效比较:研究组治疗3周后总有效率高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

组别	例数	无效	好转	显效	治愈	总有效率
研究组	58	1 (1.72)	3 (5.17)	22 (37.93)	32 (55.17)	54 (93.10)
对照组	58	4 (6.90)	9 (15.52)	20 (34.48)	25 (43.10)	45 (77.59)
χ^2 值						5.583
P 值						0.018

2.2 两组创面愈合时间、创面感染率与VAS评分比较:两组治疗前VAS评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗3周后VAS评分较治疗前降低,且研究组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。研究组创面愈合时间短于对照组,创面感染率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

组别	例数	VAS评分(分)		创面愈合时间(d)	创面感染率
		治疗前	治疗3周后		
研究组	58	6.87 $\pm$ 1.64	3.46 $\pm$ 0.80 ^a	11.93 $\pm$ 2.08	4 (6.90)
对照组	58	7.03 $\pm$ 1.82	5.23 $\pm$ 0.94 ^a	15.86 $\pm$ 2.42	12 (20.69)
t/χ^2 值		0.497	11.921	9.379	4.640
P 值		0.620	<0.001	<0.001	0.031

注:与本组治疗前比较,^a $P < 0.05$

2.3 两组VSS评分比较:两组治疗前色泽、血管分布、厚度、柔软度评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);两组治疗3周后色泽、血管分布、厚度、柔软度评分较

时间	组别	例数	柔软度	血管分布	厚度	色泽
治疗前	研究组	58	2.68 $\pm$ 1.05	1.69 $\pm$ 0.71	2.26 $\pm$ 0.78	1.37 $\pm$ 0.49
	对照组	58	2.76 $\pm$ 1.12	1.74 $\pm$ 0.62	2.32 $\pm$ 0.82	1.45 $\pm$ 0.56
	t 值		0.397	0.404	0.404	0.819
	P 值		0.692	0.687	0.687	0.415
治疗3周后	研究组	58	1.48 $\pm$ 0.57 ^a	0.72 $\pm$ 0.35 ^a	1.27 $\pm$ 0.54 ^a	0.68 $\pm$ 0.25 ^a
	对照组	58	1.91 $\pm$ 0.69 ^a	1.30 $\pm$ 0.48 ^a	1.74 $\pm$ 0.69 ^a	1.21 $\pm$ 0.37 ^a
	t 值		3.659	7.436	4.085	9.039
	P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:与本组治疗前比较,^a $P < 0.05$

治疗前降低,且研究组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

2.4 两组血清炎症因子指标水平比较:两组治疗前血清TNF- α 、CRP、IL-6水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);两组治疗3周后血清TNF- α 、CRP、IL-6水平较治疗前降低,且研究组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表5。

时间	组别	例数	TNF- α	CRP	IL-6
治疗前	研究组	58	9.36 $\pm$ 2.14	129.85 $\pm$ 32.61	211.36 $\pm$ 34.83
	对照组	58	9.48 $\pm$ 2.29	132.93 $\pm$ 30.52	215.42 $\pm$ 36.35
	t 值		0.292	0.525	0.629
	P 值		0.771	0.601	0.530
治疗3周后	研究组	58	2.52 $\pm$ 0.79 ^a	39.63 $\pm$ 8.06 ^a	71.29 $\pm$ 10.12 ^a
	对照组	58	4.80 $\pm$ 1.16 ^a	57.94 $\pm$ 10.27 ^a	94.64 $\pm$ 13.18 ^a
	t 值		12.372	10.681	10.702
	P 值		<0.001	<0.001	<0.001

注:与本组治疗前比较,^a $P < 0.05$

2.5 两组血清致痛因子指标水平比较:两组治疗前血清PGE₂、NPY、5-HT水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);两组治疗3周后血清PGE₂、NPY、5-HT水平较治疗前降低,且研究组低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表6。

时间	组别	例数	PGE ₂ (pg/ml)	NPY (μ g/L)	5-HT (ng/L)
治疗前	研究组	58	245.06 $\pm$ 25.47	250.79 $\pm$ 23.82	227.08 $\pm$ 26.35
	对照组	58	248.17 $\pm$ 22.42	253.82 $\pm$ 24.36	231.11 $\pm$ 23.69
	t 值		0.699	0.677	0.866
	P 值		0.487	0.500	0.388
治疗3周后	研究组	58	120.25 $\pm$ 12.39 ^a	113.56 $\pm$ 11.17 ^a	108.04 $\pm$ 10.23 ^a
	对照组	58	185.64 $\pm$ 16.27 ^a	156.01 $\pm$ 15.49 ^a	142.57 $\pm$ 14.31 ^a
	t 值		24.351	16.929	14.950
	P 值		<0.001	<0.001	<0.001

注:与本组治疗前比较,^a $P < 0.05$

2.6 两组血清EPO、TGF- α 水平:两组治疗前血清EPO、TGF- α 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);两组治

疗3周后血清EPO、TGF- α 水平较治疗前增高,且研究组高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表7。

表7 两组血清EPO、TGF- α 水平比较 ($\bar{x}\pm s$)

时间	组别	例数	EPO (IU/L)	TGF- α (pg/ml)
治疗前	研究组	58	14.97 $\pm$ 3.53	23.79 $\pm$ 5.26
	对照组	58	15.46 $\pm$ 4.05	24.06 $\pm$ 4.74
	<i>t</i> 值		0.695	0.290
	<i>P</i> 值		0.489	0.772
治疗3周后	研究组	58	24.85 $\pm$ 4.82 ^a	53.79 $\pm$ 6.95 ^a
	对照组	58	21.31 $\pm$ 4.49 ^a	45.64 $\pm$ 6.07 ^a
	<i>t</i> 值		4.093	6.726
	<i>P</i> 值		<0.001	<0.001

注:与本组治疗前相比,^a $P<0.05$

3 讨论

有资料显示,我国每年约有2 000万人发生不同程度烧伤,发生率高达1.5%~2.0%,其中5.0%左右的患者需要住院接受治疗^[11]。水凝胶为目前常用创面外用药品,能保持创面处于湿润环境,加速坏死组织溶解,促进肉芽组织增生、上皮生长,同时能防止创面感染,为创面愈合提供良好环境。金阿平等^[12]研究指出,医用水凝胶创伤敷料应用于溴素烧伤创面疗效确切,能有效促进患者创面愈合。但烧伤创面愈合的机制复杂,贯穿于烧伤治疗的整个过程,机体启动修复过程,炎症反应、炎症因子释放、生长因子等均参与和调节创面修复。随着相关学科的发展,治疗烧伤创面修复的手段也呈现多样化。远红外频谱照射是近年来新兴的物理治疗方法,其利用远红外线良好的穿透效应,以放射方式直接向被加热体投射,可达到内外同步加热的效果,发挥促进血管扩张、刺激白细胞增殖和增强吞噬功能的作用,从而起到缓解组织水肿、使炎症消散及促进组织愈合的目的。研究表明,远红外线在促进伤口愈合、改善局部微循环等方面具有重要的作用^[13]。付焰等^[14]报道显示,远红外频谱照射是一种操作便捷的物理治疗方法,有助于减轻烧伤患者痛苦,促进创面愈合。本研究结果显示,远红外频谱照射与水凝胶敷料联合治疗Ⅱ度烧伤患者的疗效显著,且患者疼痛程度得到明显降低,创面愈合时间明显缩短。频谱治疗保健仪产生的红外频谱与人体红外吸收(发射)的峰值波长相匹配,通过广泛的照射作用于人体后,能够深入人体的皮下组织,直接作用到皮肤的血管、淋巴管、神经末梢及其他皮下组织,可产生良好的生物医学效应,如^[15-16]:①使皮下深层皮肤温度上升,扩张微血管,促进血液循环;②促进酵素复活,强化血液及细胞组织代谢,对细胞恢复活性有很大帮助;③增加细胞的吞噬功能,加强人体的新陈代谢,消除肿胀,减少烧伤创面渗出的作用,促进炎症消散;④提高机体免疫力,增强抗感染能力,降低创面感染发生风险;⑤减轻肌张力、缓解肌痉挛、改善组织营养,消除肉芽水肿,促

进肉芽生长,加快创面愈合;⑥降低神经系统的兴奋性,有镇痛、解除横纹肌和平滑肌痉挛以及促进神经功能恢复等作用;⑦促进瘢痕软化,减轻瘢痕挛缩。因此,远红外频谱照射与水凝胶敷料联合能进一步下调烧伤患者血清TNF- α 、CRP、IL-6水平及PGE₂、NPY、5-HT水平,发挥缓解局部炎症及疼痛程度的作用,且能促进创面修复、防止创面感染发生、减轻瘢痕程度,显著增强疗效。

近年来研究发现,多种生长因子的表达参与组织创伤的修复过程,EPO是一种多功能效应细胞因子,可促进红细胞流动性增强以及新生血管生成,从而改善创面组织微循环,同时能促进缺氧情况下的细胞凋亡,加速坏死组织分解、吸收,且具有抑制炎症因子分泌、减少脂质过氧化损伤等特性,可缓解机体炎症反应。相关动物学研究显示,给予受创动物注射EPO,能明显加速创面肉芽组织的内皮细胞迁移,促进肉芽组织形成^[17]。王乡宁等^[18]研究发现,肢体Ⅲ度烧伤患者EPO表达与愈合明显相关,具有促进创伤愈合的作用。此外,TGF- α 是调节细胞生长的细胞因子超家族的重要成员,产生于巨噬细胞、脑细胞与角质形成细胞,能诱导上皮细胞增殖,促进组织修复^[19]。林锋等^[20]文献报道显示,TGF- α 能增强细胞的迁移和侵袭能力。本研究结果发现远红外频谱照射联合水凝胶敷料治疗能进一步上调烧伤患者血清EPO、TGF- α 表达,这也是其重要治疗机制之一,但远红外频谱照射上调血清EPO、TGF- α 的具体机制尚未明确,有待日后进一步深入探究。

综上所述,烧伤患者采用远红外频谱照射联合水凝胶敷料治疗疗效显著,能进一步提高生长因子水平,抑制炎症反应,减轻疼痛程度,促进患者康复,改善患者预后,具有较高临床应用价值。

【参考文献】

- [1]Cui ZH,Zhou XH,Zhao HL,et al.Clinical significance of serum EPO level in deep II degree burn wounds of moderately burn patients[J].progrs Modern Biomed,2015,15(31):6112-6115.
- [2]姜耀男,王雨翔,郑勇军,等.含异体角质形成细胞和成纤维细胞的细胞膜片治疗Ⅱ度烧伤创面的临床研究[J].中华烧伤杂志,2020,36(3):171-178.
- [3]陈晶晶,冯高科,陈玺宇,等.智能型水凝胶用于皮肤烧伤治疗的研究进展[J].医学综述,2019,25(6):137-141.
- [4]朱应来,徐秀玲,苏海涛,等.重组人粒细胞/巨噬细胞集落刺激因子联合水凝胶敷料治疗深Ⅱ度烧伤创面临床观察[J].感染、炎症、修复,2017,18(1):32-35.
- [5]秦伟,王玮.负压封闭引流联合重组人粒细胞巨噬细胞刺激因子治疗深Ⅱ度烧伤的效果及对血清ICAM-1、EPO水平的影响[J].临床医学研究与实践,2019,4(22):72-74.
- [6]文清华,云斌,文建淑,等.自制清热解毒烧伤膏对烧伤创面修复的影响[J].国际中医中药杂志,2018,40(1):34-37.
- [7]Japanese Dermatological Association.The wound/burn guidelines - 2: Guidelines for the diagnosis and treatment for pressure ulcers[J].J

- Dermatol,2016,43(5):469-506.
- [8]郑小鹏,陈珏,陈甜胜,等.微动力负压用于小面积深Ⅱ度烧伤患儿的初步疗效观察[J].中华烧伤杂志,2019,35(10):720-725.
- [9]陈杰华,马海燕.硬膜外阻滞麻醉术对结肠癌根治术患者认知功能及炎性蛋白表达的影响研究[J].分子诊断与治疗杂志,2019,11(4):315-319,337.
- [10]王镜涵,白欣冉,董彦慧,等.A型肉毒素与曲安奈德治疗瘢痕疙瘩的长期疗效对比[J].中国皮肤性病学杂志,2019,33(10):1149-1152.
- [11]Wang KA,Sun Y,Wu GS,et al.Epidemiology and outcome analysis of hand burns: A 5-year retrospective review of 378 cases in a burn center in Eastern China[J].Burns,2015,41(7):1550-1555.
- [12]金阿平,蔡亮,陈艳萍.水凝胶创面敷料与磺胺嘧啶银用于溴素烧伤创面疗效的比较[J].浙江医学,2017,39(17):1474-1475,1482.
- [13]吕柏.负压封闭引流术联合远红外频谱照射治疗烧伤患者的效果[J].医疗装备,2019,32(4):120-121.
- [14]付焰,贺姣艳,刘亮.远红外频谱照射治疗烧伤创面疗效观察[J].辽宁中医药大学学报,2017,19(10):205-207.
- [15]Gao LF,Wang JF.Clinical observation of levofloxacin and tinidazole combined with irradiation of infrared spectrum health care therapeutic apparatus in the treatment of chronic pelvic inflammatory disease[J].Chin Comm Doct,2016,32(16):76,78.
- [16]王科伟,谭洪栋.远红外频谱照射治疗压疮的疗效观察[J].中医临床研究,2018,10(30):89-91.
- [17]Rocha J,Eduardo-Figueira M,Barateiro A,et al.Erythropoietin Reduces Acute Lung Injury and Multiple Organ Failure/Dysfunction Associated to a Scald-Burn Inflammatory Injury in the Rat[J].Inflammation,2015,38(1):312-326.
- [18]王乡宁,黄雷,邓利,等.烧伤患者肢体Ⅲ度创面组织恢复过程中EPO、TGFβ₁及受体表达[J].东南大学学报:医学版,2019,38(1):118-125.
- [19]佟延新.消溃汤联合雷贝拉唑治疗十二指肠溃疡疗效及对血清NO、TGF-α、NF-κB和IL-8水平的影响[J].中国疗养医学,2018,27(6):642-644.
- [20]林锋,冯金发,郑秀兰,等.Sox2对TGF-α诱导的EMT的调控及其在前列腺癌转移中的作用[J].哈尔滨医科大学学报,2019,53(2):122-127.

[收稿日期]2020-04-27

本文引用格式: 黄新灵,周忠志,邹梅林,等.远红外频谱照射联合水凝胶敷料治疗烧伤创面的效果及对血清EPO和TGF-α表达的影响[J].中国美容医学,2020,29(8):96-101.

皮下“心形”美容缝合技术在初次剖宫产术后切口愈合中的应用效果

吴兆晴,戚婷婷,钮慧远,李晓琼

(淮安市妇幼保健院产科 江苏 淮安 223002)

[摘要]目的:探讨皮下“心形”美容缝合技术在改善初次剖宫产术后切口瘢痕的临床效果。方法:2019年1月至2019年12月,将82例初次剖宫产妇女为研究对象,根据切口缝合方法不同,将82例孕产妇分为观察组和对照组,观察组采用皮下“心形”缝合术,对照组采用常规传统缝合技术。分析两种缝合方法的临床效果、术后并发症发生情况,并比较两组患者瘢痕评分量表(Patient scar assessment scale, PSAS)、观察者瘢痕评分量表(Observer scar assessment scale, OSAS)、温哥华瘢痕评分量表(Vancouver scar scale, VSS)和视觉模拟评分量表(Visual analogue scale, VAS)评分情况。结果:观察组缝合时间、切口愈合时间短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组住院时间及术后并发症发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后1d,两组VAS评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$);术后7d,观察组VAS评分低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。PSAS评分中,观察组的瘢痕厚薄及平整程度均低于对照组,OSAS评分中,观察组瘢痕表面积、表面平整度、厚度及总分均低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。观察组VSS评分及瘢痕宽度低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:皮下“心形”缝合术可更好改善切口瘢痕形成,术后恢复快,可缓解术后切口疼痛,且不延长住院时间,在初产妇中应用获得了满意的愈合效果,值得在临床推广应用。

[关键词]“心形”缝合;剖宫产;初产妇;瘢痕

[中图分类号]R619⁺.6 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2020)08-0101-03

Effect of Subcutaneous “Heart-shaped” Cosmetic Suture Technique in Wound Healing after Primary Cesarean Section

WU Zhao-qing, QI Ting-ting, NIU Hui-yuan, LI Xiao-qiong

(Department of Obstetrics, Huai'an Maternal and Child Health Care Hospital, Huai'an 223002, Jiangsu, China)

基金项目:江苏省妇幼健康科研项目(编号:F201707)

通信作者:李晓琼,主任医师;主要从事生理产科方向研究;E-mail:lixiaoqiong68@163.com