

· 论著 ·

综合保温措施对大面积烧伤切痂植皮术患者围手术期治疗效果的影响

古兰 王玲 苗文 程沙沙 戴娇娇

空军军医大学第一附属医院全军烧伤中心, 烧伤与皮肤外科, 西安 710032

通信作者: 戴娇娇, Email: 798540684@qq.com



【摘要】 **目的** 探讨规范的综合保温措施对大面积烧伤切痂植皮术患者围手术期治疗效果的影响。 **方法** 2017 年 1 月—2018 年 11 月, 空军军医大学第一附属医院收治的 50 例大面积烧伤切痂植皮术患者符合本研究入选标准, 对其进行回顾性队列研究。根据当时的保温措施, 将 2017 年 1—10 月收治的围手术期接受常规保温的 20 例患者[男 14 例、女 6 例, 年龄(33.5 ± 5.2)岁]设为常规保温组; 将 2017 年 11 月—2018 年 11 月收治的围手术期接受规范综合保温的 30 例患者[男 23 例、女 7 例, 年龄(35.8 ± 1.4)岁]设为综合保温组, 主要在术前重症监护病房(ICU)准备及转运至手术室、术前手术室准备、术中手术室处理、术后手术室转运至 ICU 4 个环节控制体温。统计 2 组患者入手术室体温和术中低体温的持续时间, 术中出血量, 术后苏醒时间, 术后寒战、水疱、溃疡发生情况及术后 10 d 创面愈合率。对数据行两独立样本 t 检验、 χ^2 检验。 **结果** (1) 综合保温组患者入手术室体温为(36.3 ± 0.4)℃, 明显高于常规保温组的(35.6 ± 0.4)℃, $t = 6.658$, $P < 0.01$; 术中低体温持续时间为(205 ± 38)min, 明显短于常规保温组的(234 ± 42)min, $t = 2.564$, $P < 0.05$ 。(2) 综合保温组患者术中出血量为(323 ± 114)mL, 明显少于常规保温组的(490 ± 162)mL, $t = 4.272$, $P < 0.01$; 术后苏醒时间为(36 ± 8)min, 明显短于常规保温组的(49 ± 17)min, $t = 3.229$, $P < 0.01$ 。(3) 综合保温组患者术后寒战发生率明显低于常规保温组($\chi^2 = 28.626$, $P < 0.01$), 2 组患者术后水疱、溃疡发生率相近。(4) 术后 10 d 综合保温组患者创面愈合率为(78.08 ± 0.06)%, 明显高于常规保温组的(71.03 ± 0.08)%, $t = 3.694$, $P < 0.01$ 。 **结论** 规范的综合保温措施可以有效提高患者入手术室体温, 缩短术中患者低体温持续时间, 减少术中出血量和术后并发症, 缩短术后苏醒时间, 提高创面愈合率。

【关键词】 烧伤; 皮肤移植; 体温调节; 围手术期护理

DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20191218-00461

Influence of comprehensive incubational measures on the perioperative treatment of extensively burned patients who underwent escharectomy and skin grafting

Gu Lan, Wang Ling, Miao Wen, Cheng Shasha, Dai Jiaojiao

Department of Burns and Cutaneous Surgery, Burn Center of PLA, the First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, China

Corresponding author: Dai Jiaojiao, Email: 798540684@qq.com

【Abstract】 **Objective** To explore the influence of standardized and comprehensive incubational measures on perioperative treatment of extensively burned patients who underwent escharectomy and skin grafting. **Methods** From January 2017 to November 2018, 50 patients with extensive burn who underwent escharectomy and skin grafting in the First Affiliated Hospital of Air Force Medical University and met the inclusion criteria of this study, were recruited in this retrospective cohort study. According to the incubational measures at that time, 20 patients (14 males and 6 females, aged (33.5 ± 5.2) years) who received routine incubation during the perioperative period from January to October 2017 were set as routine incubation group, and 30 patients (23 males and 7 females, aged (35.8 ± 1.4) years) who received standardized comprehensive incubational measures during the perioperative period from November 2017 to November 2018 were set as comprehensive incubation group. Their body temperature was controlled mainly in 4 stages: preoperative preparation and transfer from intensive care unit (ICU) to operating room, preoperative preparation in operating room, intraoperative operating room management, as well as postoperative transfer from operating room to ICU. The initial body temperature in operating room and intraoperative hypothermia duration, intraoperative blood loss, postoperative recovery time, postoperative chill, blister, and ulcer, and wound heal-

ing rate on post operation day (POD) 10 were recorded and calculated. Data were statistically analyzed with two independent samples *t* test and chi-square test. **Results** (1) The initial body temperature in operating room of patients in comprehensive incubation group was $(36.3 \pm 0.4) ^\circ\text{C}$, which was significantly higher than $(35.6 \pm 0.4) ^\circ\text{C}$ in routine incubation group, $t = 6.658, P < 0.01$; the intraoperative duration of hypothermia was (205 ± 38) min, which was significantly shorter than (234 ± 42) min in routine incubation group, $t = 2.564, P < 0.05$. (2) The intraoperative blood loss of patients in comprehensive incubation group was (323 ± 114) mL, which was significantly less than (490 ± 162) mL in routine incubation group, $t = 4.272, P < 0.01$; the postoperative recovery time was (36 ± 8) min, which was significantly shorter than (49 ± 17) min in routine incubation group, $t = 3.229, P < 0.01$. (3) The incidence of postoperative chill of patients in comprehensive incubation group was significantly lower than that in routine incubation group ($\chi^2 = 28.626, P < 0.01$). The incidences of postoperative blister and ulcer of patients between the 2 groups were close. (4) On POD 10, the wound healing rate of patients in comprehensive incubation group was $(78.08 \pm 0.06)\%$, which was significantly higher than $(71.03 \pm 0.08)\%$ in routine incubation group, $t = 3.694, P < 0.01$. **Conclusions** The standardized and comprehensive incubational measures can effectively improve the initial body temperature of patients entering the operating room, shorten the intraoperative duration of hypothermia, reduce the amount of blood loss and postoperative complications, as well as shorten the postoperative recovery time, thus improve the wound healing rate.

【Key words】 Burns; Skin transplantation; Body temperature regulation; Perioperative nursing
DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20191218-00461

围手术期非计划性低体温 (IPH) 指在围手术期内发生的非计划性的对机体有害的体温下降, 核心温度低于 $36 ^\circ\text{C}$ ($96.8 ^\circ\text{F}$)^[1-2]。IPH 是最常见的手术并发症之一, Yi 等^[3] 报告外科手术中 IPH 发生率为 44.5%。大面积烧伤患者早期在度过休克期后, 往往需要实施植皮手术进行创面修复。术中低体温是围手术期大面积烧伤患者常见症状之一, 因为大面积烧伤患者切痂植皮术创面大、暴露时间长, 全身应激反应重, 且在手术中需要用大量生理盐水冲洗创面, 同时又需要输注大量冷的库存血液制品, 加上全身麻醉药物的应用, 导致患者出现低体温的概率明显增加^[4]。此类切痂植皮术患者凝血功能受到影响易出血, 麻醉苏醒时间明显延迟, 甚至伤口延迟愈合以及感染风险增加等^[5]。针对大面积烧伤切痂植皮术患者采取有效措施预防低体温的发生, 是促进创面愈合及提高术后康复疗效的重要环节, 也是烧伤手术护理持续关注的关键问题。空军军医大学第一附属医院 (下称笔者单位) 从 2017 年 11 月起对大面积烧伤切痂植皮术患者围手术期实施综合保温措施, 取得了良好效果。

1 对象与方法

本研究符合《赫尔辛基宣言》的基本原则, 患者同意使用其病历资料进行科学研究。

1.1 入选标准

纳入标准: 大面积烧伤 (烧伤总面积 80% TBSA 以上或 III 度烧伤面积在 50% TBSA 以上^[6]) 切痂植皮术患者, 采用全身麻醉方式, 体温正常 (体温高于 $36.0 ^\circ\text{C}$ 且低于 $37.3 ^\circ\text{C}$), 性别不限, 年龄 20 ~ 65 岁。排除标准: 合并精神障碍、血液系统疾病、免疫系统疾病、内分泌系统疾病、严重脏器疾病者, 孕期或哺乳期妇女。

1.2 临床资料与分组

笔者单位于 2017 年 1 月—2018 年 11 月收治的 50 例大面积烧伤切痂植皮术患者符合本研究入选标准, 对其进行回顾性队列研究。根据当时的保温措施, 将 2017 年 1—10 月收治的围手术期接受常规保温的 20 例患者设为常规保温组, 将 2017 年 11 月—2018 年 11 月收治的围手术期接受规范综合保温的 30 例患者设为综合保温组。2 组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 2 组大面积烧伤切痂植皮术患者一般资料比较

组别	例数	性别 (例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	烧伤总面积 (% TBSA, $\bar{x} \pm s$)	III 度烧伤面积 (% TBSA, $\bar{x} \pm s$)	伤后入院时间 (h, $\bar{x} \pm s$)	手术用时 (h, $\bar{x} \pm s$)
		男	女					
常规保温组	20	14	6	33.5 ± 5.2	66 ± 6	59 ± 5	2.4 ± 1.2	3.3 ± 0.9
综合保温组	30	23	7	35.8 ± 1.4	65 ± 6	58 ± 4	2.9 ± 1.2	2.9 ± 1.2
χ^2 值		0.277		—	—	—	—	—
<i>t</i> 值		—		1.459	0.895	1.238	1.163	1.261
<i>P</i> 值		0.599		0.151	0.375	0.215	0.252	0.212

注: “—” 表示无此统计量值, TBSA 为体表总面积

1.3 保温方法

1.3.1 常规保温组 进行常规保温,术前提前调控手术室内温度为 22~25℃,术中使用保温箱预热液体,设置温度为 40℃,术中及时加盖无菌中单,术后使用保温毯。

1.3.2 综合保温组 采用笔者科室制订的大面积烧伤切痂植皮术患者围手术期综合保温措施,包括在术前 ICU 准备及转运至手术室、术前手术室准备、术中手术室处理、术后手术室转运至 ICU 4 个环节控制患者体温。

1.3.2.1 术前 ICU 准备及转运至手术室过程中的保温措施 患者术前 1 h 于烧伤专用浴池浸浴,水温保持在 37~38℃,或者依个人耐受度增减 1~2℃,护士配合医师将患者移至烧伤专用池内,医护人员立于烧伤专用池两侧确保患者安全,一般浸浴 10~20 min。患者浸浴后应用大型红外线烤架保暖,设置温度为 38~40℃,时间 30 min。必要时增加保温帘的厚度及密闭性(注意露出烤架通风口,以防无法散热致温度过高引发危险),关闭门窗,减少人员流动,提升 ICU 内温度至 35~37℃,保持湿度为 50%~60%。ICU 责任护士电话通知手术室接患者,手术转运床先铺预热好的一次性复温垫,再铺置无菌中单,最后铺无菌烧伤专用纱垫,患者过床后,铺无菌烧伤专用纱垫保护创面,再铺一次性无菌中单,加盖棉被保温。

1.3.2.2 术前手术室的保温措施 患者入手术室前半小时内调节手术室内温度为 22~25℃,湿度保持在 30%~60%。手术间配备保温毯,患者入手术室前半小时铺至床垫上,调节温度至 40℃。提前半小时预热各种自制保温垫、马夹、肩部棉垫及腿套,在不影响手术视野的情况下,根据手术部位备用。

1.3.2.3 术中手术室的保温措施 (1)持续的温度监测。患者麻醉状态下使用硅胶测温尿管行导尿术,探头连接监护仪持续监测。(2)皮肤消毒液加温。术前 1 d 将皮肤消毒液放至医用恒温箱内,设置温度为 40℃^[7],术中使用,消毒皮肤时减少暴露,尽快遮盖无菌单。(3)减少冲洗液冷却时间。将外用生理盐水术前 1 d 放置于恒温箱内预热,设置温度 40℃^[8],放置 1 h 达 37℃左右^[9],冲洗时现用现倒。(4)液体加温。术中输入的常规液体(软袋乳酸钠林格注射液),术前 1 d 放置于恒温箱内预热,设置温度为 38~40℃^[9],术中输入血液制品均采用温液仪加温。(5)人员管理。建立体温管理专项小组,由手术室护理单元护士长 1 名、ICU 护理单元护

士长 1 名、麻醉护士 1 名及住院总医师 1 名组成。ICU 护理单元设责任护士 2 名,而手术室护理单元设质控组长 1 名、N3 级以上护师 2 名、手术室护理员 2 名。

1.3.2.4 术后手术室转运至 ICU 的保温措施 转运时用便携性温度监测仪监测皮肤温度,用充气保温毯覆盖保暖,确保患者体温不低于 36℃。转运时提前电话通知 ICU 护士,调节病房内温度为 28~30℃,预热悬浮床至 37℃,预热大型红外线烤架设置温度为 38~40℃,根据病情使用。

1.4 统计指标

(1)入手术室体温及术中低体温的持续时间,低体温评价标准为核心体温低于 36℃。(2)术中出血量、术后苏醒时间。(3)术后寒战、水疱及溃疡发生情况。(4)术后 10 d 创面愈合率,愈合标准为创面完全上皮化无渗出物。创面愈合率=(烧伤总面积-未愈合面积)÷烧伤总面积×100%。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析,计量资料数据均符合正态分布,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行两独立样本 *t* 检验;计数资料数据以频数(百分率)表示,行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 入手术室体温与术中低体温持续时间

综合保温组患者入手术室体温为(36.3±0.4)℃,明显高于常规保温组的(35.6±0.4)℃, $t = 6.658$, $P < 0.001$;术中低体温持续时间为(205±38)min,明显短于常规保温组的(234±42)min, $t = 2.564$, $P = 0.014$ 。

2.2 术中出血量与术后苏醒时间

综合保温组患者术中出血量为(323±114)mL,明显少于常规保温组的(490±162)mL, $t = 4.272$, $P < 0.001$;术后苏醒时间为(36±8)min,明显短于常规保温组的(49±17)min, $t = 3.229$, $P = 0.004$ 。

2.3 术后寒战、水疱及溃疡发生情况

综合保温组患者术后寒战的发生率为 13.3%(4/30),明显低于常规保温组的 90.0%(18/20), $\chi^2 = 28.626$, $P = 0.001$;水疱、溃疡发生率分别为 20.0%(6/30)、16.7%(5/30),与常规保温组的 60.0%(12/20)、45.0%(9/20)相近, $\chi^2 = 0.521$ 、0.149, $P = 0.471$ 、0.721。

2.4 术后 10 d 创面愈合率

术后 10 d,综合保温组患者的创面愈合率为

(78.08 ± 0.06)% , 明显高于常规保温组的 (71.03 ± 0.08)% , $t = 3.694$, $P < 0.001$ 。

3 讨论

切痂植皮术是治疗大面积烧伤的有效手段之一,据文献资料记载,50% ~ 70% 外科手术患者会出现不同程度的低体温^[10],而烧伤后由于皮肤完整性受损,抵御微生物入侵的天然屏障被破坏,细菌毒素进入体内引起感染,病情加重,体温变化最为明显^[11]。这些不良因素都会影响大面积烧伤手术的治疗效果。因此采取综合有效、科学规范、有针对性的措施势在必行。目前,在我国尚缺乏围手术期预防低体温规范化保温流程^[12],尤其针对大面积烧伤这一特殊患者群体的治疗,更是只有文献报道,没有具体的实施措施,以往常应用控制室温、手术前后盖棉被等传统保温方法,但效果不佳。笔者单位通过围手术期对大面积烧伤切痂植皮术患者实施规范保温措施:在术前 ICU 准备及转运至手术室、术前手术室准备、术中手术室处理、术后手术室转运至 ICU 4 个环节控制体温,起到了良好的保温效果。

本研究结果显示,综合保温组患者入手术室体温明显高于常规保温组,术中低体温持续时间也较常规保温组明显缩短。笔者分析原因如下,“预防是最好的治疗方法”,笔者团队从 ICU 护理单元患者准备开始,转运途中及手术室避免冷环境的暴露,并用保温毯覆盖保温,防止热量损失。保温毯是由电动加热的主机及一次性盖毯组成的加温装置,盖毯有夹层,紧贴患者皮肤一面有孔眼。加温时主机向盖毯的夹层不断吹入热气体,使夹层内始终充满温热的气体,通过孔眼释放出来,使温热气体在患者周围环绕,从而达到保温的目的。在充气升温毯的保温作用后,断开主机,保温毯内温度与冷空气的直接接触被阻断,减少了对流散热,同时抑制了机体通过皮肤以传导、辐射的方式散热,在患者身体周围形成温暖的环境。保温毯能达到提高手术患者体温、降低低体温发生率的目的^[13]。因此,使用充气升温毯能较好地预防烧伤手术中患者体温下降。消毒液的使用会增加体表水分蒸发量,体表水分蒸发会带走大量代谢热量,而麻醉抑制了机体器官组织代谢功能,因此会导致体温进一步下降^[14],常温输液及库存血液制品输入,冷生理盐水冲洗等操作导致患者体温降低^[15]。完善各种保温措施,手术中用消毒液、冲洗液及静脉输入的液体经医用加温箱加热、血液制品用温液仪加温,可最大限度保持患者术中体温的

稳定,保证患者机体核心温度的正常。

本研究结果显示,综合保温组患者术中出血量明显少于常规保温组,术后苏醒时间较常规保温组明显缩短,术后寒战发生率明显低于常规保温组,术后 10 d 创面愈合率明显高于常规保温组。烧伤患者体温偏低,炎性细胞、Fb 减少,导致术中出血,术后影响创面愈合率,而核心体温的升高有助于减少术中出血、寒战及提高创面愈合率等。术中麻醉状态下对体温进行监测是非常重要的,也是预防低体温最直接、最有效的生理指标^[16]。患者出现低体温情况下,机体需经寒战产生热量,其中寒战能导致机体耗氧量增加,影响凝血物质活性,抑制机体对出血点的凝血功能,导致术中失血量增加^[17]。烧伤患者围手术期低体温发生率高,术后苏醒延迟^[18]。术中低体温可导致血小板计数减少,机体产生应激反应,从而可能导致患者手术效果下降,不利于患者术后恢复^[19]。针对大面积烧伤切痂植皮术患者,围手术期规范保温措施,联合护理单元落实保温措施,可避免低体温对患者产生不良影响,促进患者苏醒,减少并发症的发生,有助于增强烧伤创面愈合微环境的固有免疫,促进创面修复。另外,建立体温管理专项小组,在临床操作中贯穿体温管理的理念,可保证手术的治疗效果,加速手术患者的康复。

综上,笔者单位制订的全面系统综合保温措施,可以有效提高患者入手术室体温,降低术中患者低体温持续时间,减少术中出血量和术后并发症,缩短术后苏醒时间,进而提高创面愈合率。

利益冲突 所以作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] National Collaborating Centre for Nursing and Supportive Care. The management of inadvertent perioperative hypothermia in adults [EB/OL]. National Institute for Health and Care Excellence. (2008-04-23) [2019-12-18]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53797/>.
- [2] AORN Recommended Practices Committee. Recommended practices for the prevention of unplanned perioperative hypothermia [J]. AORN J, 2007, 85(5): 972-974, 976-984, 986-988. DOI: 10.1016/j.aorn.2007.04.015.
- [3] Yi J, Lei YJ, Xu SY, et al. Intraoperative hypothermia and its clinical study in China [J]. PLoS One, 2017, 8, 12(6): e0177221. DOI: 10.1371/journal.pone.0177221.
- [4] 安虹,李军,米雪飞,等.大面积烧伤患者切痂植皮术中体温变化特点分析[J].护理学报,2014,21(1):61-62.
- [5] 杭燕南,王祥瑞,薛张纲,等.当代麻醉学[M].2版.上海:上海科学技术出版社,2013.
- [6] 黎鳌.黎鳌烧伤学[M].上海:上海科学技术出版社,2001.
- [7] 陈晓艳.加热方式对碘伏消毒液消毒效力的影响[D].泸州:四川医科大学,2015.
- [8] 李莉,刘静云.3种冲洗液在38℃手术室恒温箱内安全存放

- 时间的探讨[J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(4):414-417. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2018.04.010.
- [9] 彭顺平, 谢艳丽, 刘蔚. 不同加温液体放置在医用恒温箱内的实际温度调查研究[J]. 护理研究, 2016, 30(10A):3572-3573. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2016.28.039.
- [10] 钱惠芬. 输液加温法预防术中寒战的观察和护理[J]. 中国社区医师(医学专业), 2012, 14(23):233. DOI: 10.3969/j.issn.1007-614x.2012.23.215.
- [11] 佟焕, 侯艳虹, 孙桂娟. 烧伤患者切痂植皮手术中患者的体温变化与调控[J]. 中国医药指南, 2012, 10(10):502-503. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8194.2012.10.374.
- [12] 余文静, 肖瑶, 胡娟娟, 等. 预防围手术期患者低体温的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(4):589-594. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2019.04.023.
- [13] 宋瑞月, 易杰. 预保温在防治围手术期低体温中的作用及其研究进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2017, 38(2):157-161. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4378.2017.02.014.
- [14] 杨建虹, 王莉. 术前安尔碘消毒液的加温对预防全麻手术中患者低体温的探讨研究[J/CD]. 实用临床护理学杂志: 电子版, 2018, 3(20):150-151. DOI: 10.3969/j.issn.2096-2479.2018.20.113.
- [15] 顾文荣. 系统保温措施在全身麻醉患者中的应用效果观察[J]. 基层医学论坛, 2019, 23(22):3130-3132. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2019.22.010.
- [16] 孙育红. 腹腔镜胆囊切除术中患者体温变化的观察[J]. 中华护理杂志, 2009, 44(10):935-936. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2009.10.023.
- [17] 黄丽丽, 王亚萍, 潘雪萍, 等. 升温毯联合自发热贴在老年患者前列腺电切术中的应用效果评价[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(1):67-69. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2019.01.013.
- [18] 李全, 巴特, 王凌峰, 等. 危重烧伤患者围手术期低体温的处理 11 例[J]. 中华烧伤杂志, 2017, 33(8):506-507. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2017.08.011.
- [19] 张明明, 高芬. 腹腔镜直肠癌术中低体温护理在手术室护理中的临床效果[J/CD]. 实用临床护理学杂志: 电子版, 2018, 3(40):125. DOI: 10.3969/j.issn.2096-2479.2018.40.103.

(收稿日期:2019-12-18)

本文引用格式

古兰, 王玲, 苗文, 等. 综合保温措施对大面积烧伤切痂植皮术患者围手术期治疗效果的影响[J]. 中华烧伤杂志, 2020, 36(11):1060-1064. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20191218-00461.

Gu L, Wang L, Miao W, et al. Influence of comprehensive incubational measures on the perioperative treatment of extensively burned patients who underwent escharectomy and skin grafting[J]. Chin J Burns, 2020, 36(11):1060-1064. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20191218-00461.

· 消息 ·**“生长因子复兴计划”研究项目评审会会议报道**

2020 年 10 月 14 日, 在付小兵院士、李校堃院士指导下, “生长因子复兴计划”研究项目评审会如期在重庆召开, 付小兵院士、李校堃院士、吕国忠教授、黄跃生教授、胡大海教授、吴军教授、罗高兴教授等 16 位项目评委全部出席, 同时出席的还有王正国创伤医学发展基金会常务副秘书长孟冲先生、上海腾瑞制药有限公司市场部总监刘伟先生。在函审结果基础上, 经过评审专家现场评议, 最终评出 16 项“生长因子复兴计划”研究项目。现场评议之前, 付小兵院士和李校堃院士介绍了生长因子复兴计划的重要意义, 指出“生长因子复兴计划”资助的研究项目需立足于解决创面愈合相关的临床及基础科学问题, 希望通过“生长因子复兴计划”推动生长因子治疗创面的中国标准建立。紧接着梁光萍教授就项目的启动过程及《中华烧伤杂志》参与项目的联络、宣传、协调和组织工作进行了汇报, 之后吕国忠教授就“生长因子复兴计划”课题收集情况和初审结果做了详细介绍, 35 份研究课题申请充分体现了生长因子在创面治疗中亟须解决的科学和临床问题。评审会现场, 评审专家就申请课题中的科学和临床问题、研究设计等展开积极讨论。胡大海教授建议加强医师的临床研究培训, 评审专家也可以为中标者进行相应指导, 同时让统计学专家、伦理专家参与进来, 为项目顺利实施保驾护航。罗高兴教授建议“生长因子复兴计划”研究项目指定研究领域和范围, 重点解决临床及科学的重大研究难点。肖健教授建议在更广阔的平台发布“生长因子复兴计划”征稿启事, 让材料科学、手足外科等领域专业人才参与进来, 进行一些跨学科合作, 让生长因子进入更多疾病治疗领域, 让生长因子在创面治疗中发挥更大作用。本次“生长因子复兴计划”研究项目最终评审出 A 类重点项目 1 项, 资助金额上限为 80 万, 资助期限为 3 年; B 类自由探索类项目 3 项, 每项资助金额为 50 万, 资助期限为 3 年; C 类自由探索类项目 12 项, 每项资助金额为 30 万, 资助期限为 3 年。