

医院临床

烧伤外科

技术规范



安徽音像出版社

中国烧伤学会

烧伤外科

技术规范



中国烧伤学会编

医院临床烧伤外科 技术规范

主编 刘海龙

(中)

安徽音像出版社

第三章 烧伤创面处理操作规范

皮肤烧伤后,使机体内环境紊乱、感染,引起全身或局部不同程度的病理生理改变。烧伤创面处理,贯穿烧伤治疗的始终,是救治成败的关键之一。在抢救生命第一为原则的同时,正确处理创面,或应用整形外科技术治疗,可最大限度地提高病人生存质量。

烧伤创面处理目的是:减轻损害及疼痛,防止感染,尽可能在短时间内封闭创面,最大限度地恢复功能,减少或避免瘢痕形成。

第一节 烧伤创面早期处理

烧伤创面早期处理目的是清除异物,减轻损害,清洁创面,防止局部感染,减轻疼痛,为预防并发症和促进创面愈合打下基础。

一、冷疗法

冷疗是烧伤后即冷水对创面进行冷敷、淋洗、浸泡。小面积烧伤病人可用冰块冷敷,其效果如下。

1. 降低创面及皮下温度,阻止热力对组织的继续损害。
2. 降低氧耗量及新陈代谢率,减少组织内乳酸的产生而有效缓解疼痛。
3. 改善毛细血管通透性,减少组胺产生,减少渗出,减轻水肿。
4. 由于机械冲刷作用,使创面于净,对化学烧伤可减少毒素吸收。

冷疗适用于中小面积烧伤,面积不宜超过20%。郑州市第一人民医院对面积在20%以上的化学烧伤进行冷疗,配合输液预防休克,严密观察生命体征,取得较好疗效。

冷疗时间一般在伤后6h内进行,时间越早越好。温度为5~20℃,持续冷疗时间0.5~1h以上,甚至数小时,以病人耐受为宜。

冷疗浸浴设备应消毒,注意无菌操作,防止交叉感染。冷疗时要严密观察病情变化,及时对症处理。冷疗后注意保暖及保持创面干燥。

二、早期清创

(一)清创时机

根据病人的伤情严重程度,有无合并伤及休克等,选择适当时机清创。对中小面积烧伤,未发生休克者伤后可立即清创,尽量争取在伤后 3~8h 内进行清创。对有休克或合并伤(骨折、脑外伤等),应积极抗休克或处理合并伤,待病情稳定 2~4h 后再清创,避免因清创刺激加重病情。但必须注意,因抢救生命不能早期清创者,创面要用无菌单保护,预防或减轻再次污染及损伤。

(二)清创方法

20 世纪 60 年代采用机械刷洗的彻底清创法,往往增加对病人刺激,使休克加重,同时对创面造成再次损伤,使创面加深,皮肤屏障功能破坏,导致全身感染更为迅猛,故目前采用简单的清创方法,是切实可行的。

简单清创法:

1. 清创在良好的镇静。镇痛下进行,一般常用度冷丁(1mg/kg,小儿、老人、颅脑伤及吸入性损伤者忌用)和异丙嗪(0.5mg/kg),必要时应用小剂量氯胺酮麻醉。

2. 清创可在清洁环境或手术室进行,对大面积烧伤尽可能减少搬运刺激,室温保持在 28~30℃。

3. 清创人员必须戴无菌帽子、口罩、手套,严格无菌技术及无菌操作,操作要迅速、轻柔,物品准备要充足,以缩短清创时间。

4. 剃除烧伤创面及其附近约 5cm 内的毛发,剪短指(趾)甲。

5. 清除创面上污物。污染严重者,用肥皂水或适量的双氧水清洗;若创面有油腻或沥青,用松节油或汽油擦洗(只适用于小面积烧伤,以免铅中毒),对于陷入创面的砂粒、碎屑,不易清除时,可不必勉强去除,以免加重创面损伤,但颜面部异物尽量去除,预防后期遗留色素痕迹。沾干创面后用生理盐水、0.1%新洁尔灭或 0.5%洗必泰溶液依次清洗创面,用无菌干纱布沾干。

6. 清创后根据伤情及部位采用暴露及包扎疗法。

7. 浅度烧伤水疱要引流、排空,大水疱宜用针抽吸疱液或低位剪开引流;保留痕皮,可保护创面,减少渗出及疼痛,但仅限于保留 3~5d。时间过长,易造成疤内感染,对已溃破、污染撕脱的疱皮应予清除。

一般Ⅱ度烧伤创面坏死表皮应予保留,如已去除,用生物敷料覆盖,保护淤滞的真皮组织;

深度烧伤创面上残存的表皮应予去除,可促使干燥,以免痂皮下潮湿、感染或积脓,形成“豆腐渣”样坏死;

8. 早期创面深度诊断不明确前,最好不用有色药物(如龙胆紫等),影响观察创面;
9. 清创前后要分别进行创面细菌培养,重新核实烧伤面积及深度。

三、焦痂切开减压术及筋膜切开术

皮肤深度烧伤后即失去弹性,形成缩窄性焦痂,尤其四肢、颈部及躯干部位环形烧伤,由于烧伤局部肿胀,外层呈皮革状的压迫,致使静脉回流障碍,造成肢体远端血运障碍,缺氧,深部组织进行性坏死;胸部限制呼吸运动,导致呼吸困难及肺部排痰不畅;颈部压迫气管使呼吸困难或窒息危及生命,或压迫颈静脉,使脑压增高,脑水肿加重。故环状焦痂一旦出现压迫症状,中小面积烧伤可立即行焦痂切除,大面积烧伤,难以承受早期切痂者,尽早行焦痂切开或减压术。

(一)适应证

1. 肢体远端皮肤青紫或苍白、局部发凉、麻木或足背动脉搏动微弱,要急行切开减压或用超声血流探测仪监测肢体远端动脉血流量,协助决定是否切开。
2. 肢体肿胀明显,感觉迟钝,毛细血管充盈缓慢,可抬高患肢观察。有进行性加重者,予以切开减压。
3. 胸腹部环形焦痂或焦痂超过腋中线者,通常也要进行切开减压。

(二)手术时机

1. 有明确指征,应尽早切开,在清创同时即可进行。
2. 手术一般无须麻醉,必要时应用度冷丁镇静止痛,常规碘酒、酒精消毒,铺无菌巾。

(三)切口位置切口应贯穿深度烧伤全长,常规切至深筋膜,深筋膜下张力过高可将肌筋膜切开(图3-1)。

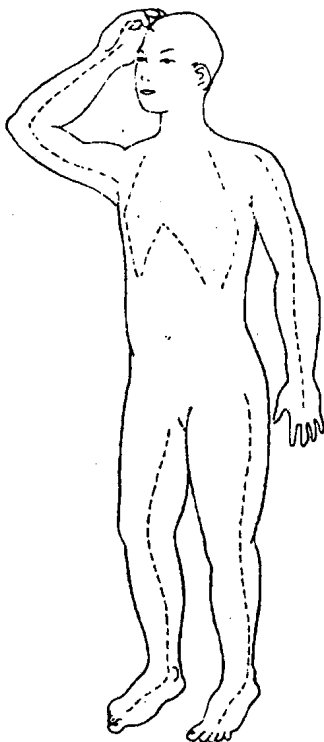


图 3-1 环状焦痂切开减压切口示意图

1. 四肢 一般在肢体一侧做纵切口,必要时于对侧再做切口,越过踝或腕关节。注意腔、腓骨和尺、桡骨间减压。

2. 躯干部 于两侧胸壁腋前线处做纵切口,必要时沿肋缘下做横切口,如呼吸运动得不到改善,于胸骨正中做纵切口。

3. 颈部 在气管切开同时,颈部做纵切口。

(四)注意事项

1. 减压后切口多压迫止血,有活跃出血点给以结扎止血,切口填塞抗生素纱布或贴敷碘仿纱条、异体皮、生物敷料,连续缝合,固定,保护裸露创面。

2. 焦痂切开后成为开放创口,容易感染,宜早期焦痂切除,封闭创面。

3. 术后患肢抬高,数小时后远端血运仍不见改善,要排查原因,如切口不够长,深度未达到或血管肌肉损伤较重所致,要做相应处理。

第二节 清创后创面处理方法与选择

根据病情的轻重、伤后时间、污染或感染程度、创面深浅、烧伤部位及下一步治疗计划(是否切削痂手术)等,分别采取不同的处理方法。

一、包扎疗法

包扎疗法又称封闭疗法,采用适当厚度的无菌敷料包扎创面,使之与外界隔绝,以保护创面、防止感染;同时可吸收创面上的渗液和脓液,引流较充分,保持创面相对干燥。有利于保持创面温湿度,防止创面因干燥及细胞脱水而导致加重损伤及创面加深。可降低烧伤后超高代谢,保暖、四肢制动便于转运和护理。

(一)适应证

1. 门诊治疗的小面积烧伤病人。
2. 四肢,特别是手足创面或需用抗菌药物治疗创面者,多采用包扎治疗。
3. 婴幼儿或不合作的成年病人,如休克期烦躁不安者。
4. 植皮后为了固定皮片或制动关节活动和供皮区创面者。
5. 需要转运和往后方运送的病人。

(二)方法

1. 清创后,内层敷料为1~2层干的、含油质(麻油、石蜡油、凡士林油纱)、含有效抗菌药物的网眼纱布、普通纱布等贴于创面。浅度创面可用生物敷料(异种皮、人工膜、胶原膜)敷于创面,紧密接触,以免形成死腔,不利于引流。

2. 外层用脱脂纱布或纱垫包扎,厚度以渗出物不渗湿外层敷料为度,以免湿透发生感染,一般3~5cm厚,超出创缘5cm,各层敷料要铺平。

3. 包扎应从远端开始,指(趾)外露,便于观察血运。力量要均匀,压力要适中,太松敷料易脱落,太紧易引起肢体循环障碍。

4. 四肢、关节包扎应固定在防止挛缩的功能位。腋部烧伤时上臂外展90°;肘关节保持微屈位,如屈侧烧伤为主,可固定至伸直位;手部包扎拇指外展对掌,掌指关节屈曲80°,指间用敷料分开;腕关节在水平位,膝关节伸展150°左右,踝关节背屈90°。

5. 肢体包扎后应抬高以利静脉及淋巴回流,减轻肿胀。定时翻身,使包扎创面交替

受压,防止长期受压后,敷料潮湿易于感染。

6. 敷料交换时间,首次更换敷料时间应根据创面深浅、感染与否而定。每天应检查创面,如有渗湿,随时更换外层敷料。一般浅Ⅱ度烧伤,敷料无渗湿和感染迹象时,5~7d更换,如内层敷料干燥,可不予更换即已基本愈合。深度创面1~2d更换,以便确定手术与否。1周后根据创面情况2~3d更换,若创面分泌物多,创面溶痂,每日换药1次。如创面外用生物敷料或绿脓杆菌感染创面,尽早采用半暴露疗法,以利观察创面变化及促使创面干燥。

病人主诉持续性跳痛,敷料有异味,出现高热、白细胞增高,预示感染发生,必须及时换药,采取相应措施。

二、暴露疗法

暴露疗法是将创面暴露于温暖、干燥的环境中,创面不覆盖任何敷料,使创面迅速干燥成痂,以暂时保护创面,达到控制感染的目的。

(一)适应证

1. 头面、颈部、臀部、会阴部和躯干烧伤的创面。
2. 严重感染,特别是绿脓杆菌或霉菌感染的烧伤创面。
3. 大面积深度烧伤,Ⅲ度烧伤创面有计划手术处理者。
4. 炎热季节或成批烧伤病人收治时。

(二)方法和要求

1. 暴露创面要求环境清洁,室温冬季32~34℃,夏季28~30℃,相对湿度30%~40%。干痂通常伤后24~48h形成,创面应置于清洁消毒垫上,注意无菌操作,防止交叉感染。

2. 为促进创面干燥成痂,防止受压部位潮湿,创面要充分暴露,定时翻身,大面积烧伤上翻身床,4~6h翻身1次,并采用远红外线照射。因病情不能翻身的病人,可使用热风机、悬浮床。防止因翻身导致喉头水肿、低血压、窒息,甚至心跳、呼吸停止,危及生命。

3. 为制痂灭菌,创面可外用1%磺胺嘧啶银霜剂或1%磺胺嘧啶银加洗必泰混悬液,Ⅲ度焦痂还可外用2%碘酊或1%吡咯酮碘,每日3~6次。

4. 每日应检查创面,有无痂下分泌物,要及时处理采用半暴露或其他方法治疗。

5. 创面暴露在干燥环境中,暴露的真皮脱水可造成继发性坏死,创面加深。同时,干燥环境不利于上皮生长,创面修复慢。而包扎创面愈合较快,愈合质量较暴露疗法好。

三、半暴露疗法

(一)适应证

1. 不便于包扎的面、颈、肩、腋、躯干、腹股沟、会阴周围的烧伤创面。
2. 供皮区包扎2~3d以后。
3. 自体、异体(异种)皮混合移植3~5d以后。
4. 深Ⅱ度烧伤,坏死组织已脱落的正上皮化的创面。
5. 绿脓杆菌感染的创面。

(二)方法和要求

1. 创面清创或湿敷后,用单层抗菌纱布、凡士林油纱、生物敷料、人工膜覆盖创面,纱布与创面紧贴,勿留空隙,防止分泌物滞留。
2. 每天仔细观察和检查创面,如纱布干燥、黏附较好,可不再更换,直至创面愈合。如纱布潮湿或有积脓者,应及时更换敷料。
3. 更换敷料时,先用生理盐水或石蜡油浸湿软化后,轻揭纱布,防止创面出血、损伤与疼痛。

四、浸浴疗法

浸浴疗法目的是清洁创面,降低细菌密度,促进坏死组织分离,利于引流脓液,清除脓痂。浸浴换药可减轻疼痛,减少创面损伤,适用于大面积烧伤后期残余创面、中小面积感染创面及入院较晚的感染创面,其方法如下。

1. 浸浴疗法可全身或局部进行,根据部位选择不同的浸浴器具,全身浸浴在大型浸浴缸内。
2. 浴水配制成0.9%盐水或1‰新洁尔灭的温水,水温高于体温1~2℃,浸泡时间不超过30 min,间隔3~5 d 1次或根据病情而定。
3. 浸浴时注意观察病人全身情况,如出现心慌、呼吸增快、出汗、面色苍白要终止浸浴,口服10%葡萄糖水可缓解症状。
4. 浸浴前去掉外层敷料,内层敷料松动后方可去除,浸浴的同时正常皮肤和已愈合创面可用肥皂水冲洗,浸浴结束后,沾干水分,根据创面情况,采用半暴露或包扎疗法。
5. 浸浴器具要消毒,可用84消毒液。

第三节 浅度烧伤创面处理

浅度烧伤的特点是渗液多,肿胀明显,伴有大小不等的水疱,疼痛敏感。因此,处理原则应保持创面清洁,减轻疼痛,防止感染,促使其早日愈合。

早期清创,如创面较清洁,应保留残存未分离的表皮,以保护创面。不要乱用有色药物(如红汞、龙胆紫)或自制中药,以免加深创面。除头面、会阴部,其他部位多采用包扎疗法。因浅Ⅱ度创面渗出较多,包扎敷料要厚,防止渗透而招致感染。患肢应抬高,头面部烧伤可半坐位,以利静脉回流,减轻水肿。如恰当处理,多可Ⅰ期愈合。一般伤后10d左右愈合,愈合后不留瘢痕,可有色素沉着。但如处理不当,可使创面感染加深。

第四节 深度烧伤创面处理

深度烧伤指Ⅲ度、深Ⅱ度与Ⅲ度混合度、深Ⅱ度烧伤创面。现代观点提出要以整形的观点贯穿烧伤治疗全过程,特别对颜面、手、关节功能部位深Ⅱ度按Ⅲ度创面处理,使畸形和功能障碍明显减轻,因此,将三者统称深度烧伤。

深度烧伤创面处理原则包括手术疗法(切、削、剥痂)和保守疗法(保痂或药物溶脱)2种基本治疗方法。

一、深Ⅱ度烧伤的处理

深Ⅱ度烧伤损及真皮深层,创面血循环处于淤滞状态,真皮可由疏淤而复苏,也可因淤塞而坏死,因此,正确处理创面至关重要。创面愈合有赖于真皮深层残存的毛囊、汗腺及皮脂腺的上皮再生。但全身因素的影响、烧伤部位不同、面积的大小在局部处理上也采用不同的治疗方法。拟选择保痂、切削痂或脱痂的手段,目的是促进创面愈合,减少瘢痕增生,利于外观及功能的恢复,具体处理方法如下。

1. 非功能部位或大面积烧伤合并偏浅深Ⅱ度烧伤,可争取痂下愈合,如无感染,一般3~4周愈合。

(1)早期正确处理创面,防止感染,促使成痂,保持痂皮的完整性。

(2)可清创后早期应用生物敷料覆盖。郑州市第一人民医院用生物敷料覆盖创面,直至愈合,效果良好。

2. 功能部位,特别是手、腕、肘、足、踝、膝关节以及偏深的深Ⅱ度创面,根据全身情况均为手术削痂的适应证。根据烧伤面积大小、供皮区皮源是否充分,在病人基本条件允许的情况下,可早期行削(切)痂自体皮移植术。

3. 对早期未手术,成痂不好,特别是受压部位暴露不良,入院较晚,伴有感染,使创面加深,痂下不能愈合的深Ⅱ度创面,可用药物溶脱坏死组织(如呋喃西林软膏、爱疗素软膏等)或手术剥痂,如有皮岛存在,可采用半暴露或包扎疗法,创面多可自愈。但自愈的创面上皮较脆弱,经加强活动、摩擦或牵拉后,易出现水泡、破溃,抗感染能力差,愈合瘢痕增生较重,给病人造成长时间的痛苦。如创面经3~4周仍不能自愈,必要时削除残存的上皮组织,移植自体皮修复创面。

二、Ⅲ度烧伤的处理

Ⅲ度烧伤损伤皮肤全层,有时可达肌肉、骨骼。其严重程度比相同面积的Ⅱ度烧伤大4倍。深度烧伤创面的存在是全身感染的策源地,可引起体内一系列病理生理改变。创面处理恰当与否,关系着大面积烧伤病人的预后。Ⅲ度烧伤面积小于 4cm^2 ,上皮细胞由创周向中心生长而自行愈合。对于皮肤弹性好的非功能部位,如窄条创面宽度1.5cm左右,可切除焦痂,Ⅰ期缝合,闭合创面。一般多需手术切痂,植皮,封闭创面。

治疗方法选择:早期切痂植皮或溶痂、剥痂、培育肉芽创面后植皮。

1. 早期切痂植皮已列为常规治疗手段。只要生命体征基本稳定,可尽早切除焦痂,甚至休克期切除焦痂,移植自体皮或异体、异种皮,减轻毒素吸收,减少感染和内脏并发症的发生率,维持内环境稳定,促使创面修复,缩短疗程,减轻病人痛苦,降低残废率。

2. 焦痂切除之前,尽可能采用暴露疗法,保持焦痂完整、干燥,避免受压,防止感染。可用制痂和抗菌药物(如2%碘酸、磺胺嘧啶银等)。如需包扎疗法,时间一般3~5d,不宜过长。

3. 功能部位Ⅲ度烧伤,特别是骨骼、关节、手部,在皮源充足及不影响整体规划前提下,尽可能移植大块或网状自体皮,甚至皮瓣修复。待周围创面愈合后,再做骨、关节处理。

4. 全身严重感染,并不是切除坏死组织的禁忌证。当出现侵袭性感染时,确定是来源于创面的,经积极准备,应果断手术,彻底清除感染病灶,挽救病人生命。

三、切痂疗法

用外科手术方法,将烧伤坏死组织切除达正常组织平面,并在切除创面上立即或延迟移植自体、异体或异种皮,达到封闭创面目的。

(一)适应证

1. 大面积Ⅲ度烧伤,是切痂的适应证。不采取切痂疗法,难以治愈。只要病人能够耐受手术,应优先考虑切痂治疗方案。

2. 中小面积Ⅲ度烧伤,特别是关节功能部位,都适于早期切痂。如无休克倾向者,入院时即可尽早手术。

3. 特殊原因烧伤,侵袭性化学烧伤,如磷、铬酸等,为防止毒性物质通过创面吸收引起中毒反应,应采用切痂疗法。碱性烧伤后碱性物质使局部细胞脱水,形成碱性蛋白盐及皂化脂肪,向深层组织侵袭,在皂化过程中产生大量热,又使组织损伤加重。因此,伤后应尽早切除坏死组织。深度电烧伤、热挤压伤,早期行探查和扩创,以防局部乃至全身感染,以及组织感染腐烂损伤大血管,引起大出血等并发症。功能部位应早期以随意或轴型皮瓣移植,保护间生态组织,最大限度恢复功能和外观。

4. 任何年龄,凡有上述切痂指征者,都应实施切痂手术,老人和儿童烧伤,应优先考虑手术治疗方案。

(二)手术禁忌证

早期切痂禁忌证仅是相对而言,不应一概而论。因大面积深度烧伤,早期手术切哪是解决深度烧伤修复创面的根本途径,同时为后续治疗打下良好基础。早期切痂关系到病人顺利度过休克期后的存活,因此,如何选择早期切痂的时机和条件与病人的耐受程度及术前准备是否充分密切相关,这是直接影响手术成败的因素。应全面慎重考虑,绝不可消极等待,错过手术机会。

1. 严重感染,病灶不够明确,创面比较大,难以一次将可疑感染灶切除者,先控制全身和局部感染,再择机手术。

2. 不论什么原因导致多脏器功能衰竭,如急性肾功能不全、心力衰竭、急性呼吸功能衰竭。肝功能不全等。

3. 严重的水、电解质、酸碱平衡失调,如高血钠、高血钾、水中毒、糖尿病昏迷等。

4. 低血容量、休克状态未能纠正者不宜手术。

5. 出血性体质。

(三)手术时机

1. 一般争取在伤后 2 周焦痂或痂皮未自溶前进行。首次切痂时间在伤后 3 ~ 7d, 要求平稳度过休克期后, 心肺功能基本正常, 组织水肿尚未完全消退, 尤其是疏松结缔组织间的水肿, 有利于深筋膜上分离, 失血少, 受皮率高。重要的是水肿回吸收标志着烧伤后微血管通透性改善, 血浆内液体丢失量下降, 出现休克的可能性减少, 创面发生感染之前, 此时手术较为安全。

关于休克期切痂, 早在 1942 年 Young 为一背部大范围Ⅲ度烧伤病人受伤当天做了创面切除和植皮, 17d 后痊愈出院。1960 年 Jackson 报道烧伤后 24h 内首次切痂最大切除面积 25%, 效果满意。1973 年北京积水潭医院对 17 例总面积 50% 以上, 深度面积 20% 以上的烧伤病人于伤后 2d 内以滚轴刀去除痂皮并植皮。1975 年 Srensen 为 5 例烧伤面积 > 50% 的病人于休克期内行焦痂切除, 其中 1 例总面积 84%, 伤后 18 h 切除面积达 60%。1985 年以来北京解放军 304 医院郭振荣等围绕休克期切痂问题开展了一系列临床与实验研究, 利用 Swan - Gapz 漂浮导管和监测仪对大面积烧伤围手术期进行了连续监测, 结果表明, 只要入院后经过良好的复苏, 维持有效的血循环量, 病人是可以耐受休克期手术的。认为深度烧伤创面的存在与休克和感染密不可分。休克期切痂打破了“渗出——补液——再渗出——再补液”的循环模式。如在急性渗出高峰期的休克期就把深度创面切除, 减少体液丧失, 从而可减少输液量, 减少输血, 减少渗出的同时减轻了氧自由基的损伤作用, 减少感染途径, 降低内毒素血症的发生率, 减轻机体的中毒反应, 保护内脏器官, 减轻高代谢反应, 缩短住院日, 提高治愈率。并提出了休克期切痂时机选择的临床指标: ①成人尿量 80 ~ 100ml/h; ②意识清醒; ③口渴明显减轻, 无恶心、呕吐; ④成人心率 120 次/min 以下; ⑤血红蛋白 $\leq 150\text{g/L}$; ③血细胞比容 ≤ 0.50 。郑州市第一人民医院自 1991 年以来在临床上探讨了大面积深度烧伤休克期切痂的必要性和可行性, 手术 21 例获得成功。

2. 感染期切痂。当病人出现严重感染, 创面呈现坏死斑, 确认创面感染灶时, 如面积不大, 可一次手术彻底切除。从外科治疗原则讲, 清除感染灶对控制感染有利。

3. 面积较小的功能部位深度烧伤以及化学烧伤, 可在伤后立即进行切痂。

4. 每次切痂间隔时间, 应根据首次切痂术后机体反应状态而定, 一般间隔 2 ~ 3d。大面积烧伤应根据供皮区愈合时间, 确定下一次手术时间。

(四)切痂范围

1. Ⅲ度、面积大于 50% 的大面积烧伤应按计划分次进行切痂。一次切痂限制在 40%

左右。如监护条件具备、人员充足、技术熟练、物品准备充分,尽量缩短手术时间,减少对病人手术打击。

2. 大面积烧伤或Ⅲ度烧伤部位不集中的病人,应计划分次切痂,先紧后松,周密安排。先急需切除对机体损伤大的部位,如环形、紧缩型焦痂,尤其是切开减压开放部位,易于潮解和感染的部位,后切除对肢体循环、脏器功能影响较小的部位。先躯干后四肢,因躯干深度烧伤影响呼吸运动和呼吸功能。先手术去痂,增加通气量,但因创面组织坚韧,脂肪层较厚,或血运丰富,出血较多,不宜扩大手术范围。在保命第一的同时,先行功能部位手术切痂,以取得愈后良好的生活质量。

3. 头面部深度不易判定、血液循环丰富,再生能力强,一般伤后不立即切痂。

4. 背、臀部皮肤较厚,如判断困难或皮源不足时,可后期剥痂或溶痂处理。

(五)切痂深度

切痂深度(彩图 4-1)原则上以切除坏死组织为准则。根据烧伤的深度、部位,致伤原因的不同及解剖结构的特点,依切痂平面将切痂分为 4 种情况,即浅筋膜上切痂(临床上通常称浅切痂)脂肪断层切痂、深筋膜上切痂、深部软组织切除。

1. 浅筋膜上切痂 在浅筋膜上、真皮层下切除坏死组织。由于保留了更多的软组织,植皮愈合后组织弹性好,功能恢复理想。适用于面、颈、手及关节功能部位偏浅的Ⅲ度伤及深Ⅱ度创面。但解剖层次不够清楚,组织结构比较致密,血管分支较为丰富,切除时分离较困难,渗出较多,手术进程缓慢,术后易继发出血,导致皮下血肿,影响皮片成活。必要时可用削痂手术代替。

2. 脂肪断层切痂 切除浅筋膜的部分脂肪,保存有生机脂肪组织。既往过分强调深筋膜上切痂,认为脂肪组织血运较差,植皮后存活率低,因此,切痂时尽可能切除脂肪组织,导致组织缺损严重,外观及功能恢复欠佳,特别是面部、臀部、女性乳房、肩部、手掌和足趾部切除脂肪越多,远期效果越差。临床实践中,脂肪层均系生理功能性组织,同样有较好的植皮成活率。在切除坏死组织的原则下,尽可能保留脂肪组织,手术重点是平整,清除游离或未游离脂肪块,止血要彻底。如创面组织血运欠佳时,选用异体皮或异种皮暂时覆盖,延迟移植自体皮。

3. 深筋膜上切痂 是最常见的切痂方法,适用于大面积Ⅲ度烧伤。深筋膜与脂肪层之间,有一层清楚的疏松结缔组织分界线,手术剥离容易,出血较少。由于血供关系,筋膜组织的血运来自深部血管,脂肪组织血运来自浅层血管,两者之间仅有少数交通支。创面

平整,由于深筋膜血运特点,植皮成活率高。最大不足是组织缺损大。

4. 深部软组织切除 为不规则型切痂,常见为较深的Ⅲ度烧伤深达肌肉,以清除坏死组织为原则,不损伤重要血管和神经,没有一定的解剖上的层次与界限,常见于电烧伤、热挤压伤。

(六)鉴别坏死组织的方法

深部坏死组织切痂(如电击伤切痂)手术应在无止血带的情况下进行,以利识别坏死组织,一般凭组织色泽、出血情况、肌肉收缩情况等不难区别。必须注意术中肌肉红染及肌肉夹层坏死等而出现的假象。目前,临床上应用亚甲蓝技术有助于坏死组织的鉴别。

(1)手术前静脉或相应的动脉注射1%亚甲蓝溶液5~10ml。组织染色不退者,示为坏死组织,应予切除。

(2)局部创面应用磺胺嘧啶银美蓝(亚甲蓝)霜,厚2~3mm,每日换药1次。创面坏死组织染色显著,术前洗净亚甲蓝霜,可见创面随其烧伤深度不同而染色深浅各异,浅Ⅱ度为浅绿或呈绿色,深Ⅱ度及Ⅲ度焦痂呈深蓝或蓝黑色,有生机组织不着色,界限分明。变性坏死脂肪呈淡绿色,其间栓塞的小血管呈深绿色,烧伤的肌膜呈微蓝色,变性坏死肌肉组织呈污秽的微蓝色。手术时,应将所有染色的组织去除。

磺胺嘧啶银美蓝霜的配制:磺胺嘧啶银10g,硬脂酸140g,甘油150g,氢氧化钾5g,单硬脂酸50g,甘油酯50g,亚甲蓝3.2g,蒸馏水加至1000ml。先将硬脂酸甘油酯、甘油加温,以不超过85℃为限,使之熔化,在同温情况下缓缓加入氢氧化钾和蒸馏水,不断搅拌至半凝固状,然后加入磺胺嘧啶银及亚甲蓝,搅拌均匀即成。

(七)手术前准备

1. 详细询问病史,全面系统的检查(包括物理和实验室检查),应特别注意心、肺、肾、脑重要脏器的检查及休克纠正情况,对麻醉和手术是否能够耐受。发现异常,应采取相应的治疗措施。特别是合并吸入性损伤及头面颈烧伤肿胀较甚者,应考虑手术中是否会出现呼吸道梗阻情况,必要时术前应气管切开或做好插管准备。

2. 维持内环境稳定,纠正休克,保证有效循环量,纠正酸中毒,保持水、电解质平衡,加强全身支持疗法。如血红蛋白或血浆蛋白偏低,给以纠正。

3. 进行创面和血培养,以便选用有效抗生素。术前调整有效广谱抗生素,控制感染和保持血液内有效抗生素浓度,不能因手术而间断。郑州市第一人民医院引进的细菌快速培养鉴定系统,不仅快速为临床医师提供微生物信息,同时也提高了微生物鉴定结果的

准确度和标准化。美国 BD 公司的 ScepTior 系统分析分为两部: BACTEC 9050 血培养仪和 ScepTior 鉴定分析仪。BACTEC 9050 为 BACTEC 9000 系列家庭中新成员, 可用于血液、CSF、胸腹水等标本的快速增菌。用荧光法连续监测细菌的生长, 每 10 min 完成 1 次检测, 有阳性标本时, 机器自动报警。最快 4 h 出阳性结果, 阳性标本一般 24 h 内报警。ScepTior 鉴定分析仪是自动化的鉴定系统, 同时用微量法进行菌株 MIC 测试, 资料经电脑处理后, 可直接发报告。同时可对菌株进行流行病学分析, MIC 结果的资料处理及储存, 可有利于控制对抗生素药物的滥用。MIC 结果完全以 NCCIS 标准判断。

4. 做好术中、术后输血准备。每切除 1% 体表面积的组织, 需输血 1~2ml/kg, 即成人每切除 1% 面积需输血 50~100ml, 可按 75ml 计算。后期手术出血增多, 如有炎症感染, 充血较剧, 另外躯干切痂, 由于不能上止血带, 出血较多, 备血要充分, 一般每切除 1% 面积需 100~150ml。术后第一、二天需按手术日的半量输血。

5. 为了保证术中补液、输血及麻醉的顺利进行, 必须建立可靠的输液通道。宜采取 2 条输液通道, 一条补液或输血, 一条供麻醉用药。一般术前先建立好, 如穿刺困难, 手术中所暴露的血管再建立 1 个。大面积烧伤特别四肢切痂, 大隐静脉。头静脉要分段留线, 便于手术后期血管的利用。

6. 术前应进行术前讨论, 制定手术方案, 实施措施, 人员分工, 估计术中可能发生的问题, 定出预防及急救措施, 做到井然有序。大面积烧伤切痂参加人员可分 4 组: 切痂组负责切痂及植皮; 供皮组负责切取自体皮, 剪、植及异体皮的拼缝、开洞, 以及微粒皮、皮浆的制备; 麻醉组负责麻醉、病情及尿量的观察, 掌握输液、输血速度及量等; 巡回组负责物质供应, 术中翻身等。虽有分工, 但要密切配合。

7. 术前依切痂范围备好异体(种)皮或其他创面覆盖物。

8. 做好身体供皮区准备, 即备皮、去毛发、清洗等。

9. 麻醉后、切痂前选用 1%。新洁尔灭、0.05% 洗必泰及无菌盐水清洗创面, 并用纱布轻抹, 尽量清除脓液及创面外用的磺胺嘧啶银霜剂等。供皮区用 75% 酒精消毒, 切痂部位依次用 2% 碘酊、75% 酒精消毒, 或用碘伏消毒, 铺无菌巾。

10. 烧伤病人除肉体上的病痛外, 往往还存在轻重不等的精神创伤。因此, 对烧伤病人及家属进行手术前的精神准备是非常重要的。医护人员应该给病人以最大的同情和关怀, 使他们感到医护人员的亲切关怀, 一定会尽最大努力治疗他们的疾患, 使他们排除不必要的精神负担而安心接受治疗。对于任何外科手术, 病人都会存在一定的精神负担, 如