

• 现代护理丛书 •

伤口护理

临床实践指南

蒋琪霞 编著



6



东南大学出版社

现代护理丛书

伤口护理临床实践指南

编著 蒋琪霞

主审 江苏省护理学会 霍孝蓉

东南大学出版社

· 南京 ·

内 容 提 要

本书共分5个章节,涵盖了伤口护理理论和实践两大方面内容,从伤口护理理论进展、伤口敷料的沿革与进展、伤口护理实践方法的进展到临床常见的各类伤口护理方法的介绍,逐个展开,理论结合实践,作者列举了十多年来在伤口护理中所作的系列研究及成功的病例,特别是对压疮、糖尿病足溃疡的预防和治疗做了详细的介绍。作者还参考了大量国内外相关资料,深入浅出地阐述和分析了在伤口护理中如何应用循证护理模式问题。更新了观念,纠正了在伤口护理理论和实践中存在的误区,对临床护理有明确的指导作用。本书适合于临床护士的继续教育、护理技能培训以及大中专、本科护生在临床实习期间的学习。

图书在版编目(CIP)数据

伤口护理临床实践指南/蒋琪霞编著. —南京:东南大学出版社,2004.5

ISBN 7-81089-450-1

I. 伤... II. 蒋... III. 创伤外科学:护理学
IV. R473.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 037044 号

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼2号 邮编 210096)

出版人:宋增民

江苏省新华书店经销 江苏省地质测绘印刷厂印刷

开本:850mm×1168mm 1/32 印张:8.25 字数:221千字

2004年6月第1版 2004年6月第1次印刷

印数:1~4000册 定价:20.00元

(凡因印装质量问题,可直接向发行科调换。电话:025-83795801)

作者简介

蒋琪霞,女,1963年10月出生,江苏无锡人,本科学历,学士学位,硕士研究生在读,副主任护师,现任南京军区南京总医院神经内科干部病区护士长。

个人简历:1978年9月考入南京军区军医学校学习中等护理专业,1980年8月毕业后在南京军区第126医院外科工作,1983年3月调入南京军区南京总医院腹部外科工作,1984年7月考入南京铁道医学院学习高级护理专业,1987年8月毕业后回到腹部外科工作,1989年开始进行压疮的预防和治疗研究,每年承担院中青年科研基金资助题,至今已完成10项课题,发表论文共40余篇。1990年3月调往神经内科、内分泌科担任护理管理工作;2000年11月至2003年12月在烧伤整形科工作,2004年1月始在神经内科干部病区工作。1995~1998年边工作边学习,修完上海第二军医大学护理本科学分,1999年获上海第二军医大学学士学位。2003年10月开始参加广州第一军医大学的在职硕士生课程班学习,专修护理。十多年来一直致力于以压疮为主的各类伤口护理研究,1993年和1995年因治愈2例难治性压疮分别获该年度医院医疗成果三等奖,“神经内科瘫痪者压疮的防治研究”获1998年度军队科技进步四等奖;对尿失禁和尿潴留病人的“膀胱穿刺置管持续引流的实用研究”获1999年度军队医疗成果三等奖;“伤口护理方法改进用于糖尿病足溃疡的预防和治疗研究”获2002年度军队医疗成果三等奖。研究期间共发表与伤口护理相关的论文20余篇,参加全省、全军、全国性学术交流20余次,接受全院难愈性伤口会诊近百例。目前正在承办一项院中青年科研基金资助题,进行有关压疮的多科室协作研究。

前 言

《伤口护理临床实践指南》一书从准备资料到完成编写整个过程中得到了许多人的帮助。在此要特别感谢中国工程院院士、南京军区南京总医院普通外科研究所的黎介寿教授,在他指导下,我才完成了本书的构思。另外要感谢南京军区南京总医院科研科张婉瑜科长及其全科同志,十多年来,我从科研选题到列项、通过专家论证、实施计划、发表论文和申报军队科技进步奖与医疗成果奖,每个过程都离不开他们的悉心帮助、指导和支持。还要感谢南京军区南京总医院呼吸内科护士长申萍、肿瘤科护士长祁静、心脏内科护士长诸葛海鸿、神经内科护士长刘亚红、骨科护士长王蔚雯、耳鼻喉科护士长殷俭、老年干部病区护士长王翠凤、肾脏内科护士长赵闽、放射治疗科胡晓玲副主任护师,是她们给我提供了许多伤口的病例,使我有机会去观察、治疗、研究,并得到了第一手实践资料。南京军区南京总医院医学检索中心的盛梅、崔秋梅老师,烧伤整形科的洪志坚博士,他们帮助我及时获得了相关的文献检索资料;东南大学出版社的张慧编辑在编写过程中给我提供了大量的支持和帮助,在此向他们表示诚挚的谢意。

本书编写的目的是用理论指导护士的伤口护理实践,再从实践中总结经验上升到理论,期望能够更新伤口护理的理念,规范伤口护理的操作,以获得更好的伤口护理结果。由于本人水平有限,加之编写时间仓促,书中谬误之处在所难免,欢迎广大读者和同行提出批评意见。

蒋琪霞

2004年1月14日于南京

目 录

第一章 伤口及伤口愈合的基本概念	(1)
第一节 伤口分类及护理原则.....	(1)
第二节 伤口愈合的生物学过程及基本理论.....	(6)
第三节 伤口愈合的判断标准	(12)
第四节 伤口愈合不良及其处理	(16)
第五节 影响伤口愈合的因素	(23)
第二章 伤口护理理论与实践进展	(36)
第一节 伤口湿润环境愈合理论与湿性疗法	(36)
第二节 伤口局部用药进展	(41)
第三节 封闭敷料的应用与进展	(50)
第四节 封闭负压吸引技术的研究与应用	(63)
第三章 伤口护理技术	(68)
第一节 伤口评估	(68)
第二节 伤口局部处理技术	(75)
第三节 伤口护理中的营养护理	(88)
第四节 伤口护理中的疼痛护理	(99)
第五节 伤口护理中的心理护理.....	(105)
第四章 常见伤口的护理方法	(114)
第一节 压疮护理.....	(114)
第二节 糖尿病足及足溃疡的预防与护理.....	(155)
第三节 手术切口护理.....	(172)
第四节 各种穿刺口护理.....	(184)
第五节 皮肤放射性损伤的护理.....	(197)

第六节	烧伤创面的护理.....	(204)
第七节	造口护理.....	(215)
第八节	静脉性下肢溃疡的护理.....	(223)
第五章	未来伤口护理的发展方向.....	(231)
第一节	循证护理在皮肤护理中的应用.....	(231)
第二节	皮肤与伤口护理的研究方向.....	(242)
参考文献	(247)

第一章 伤口及伤口愈合的基本概念

皮肤是人体最大的器官,覆盖了人体的整个体表,其面积约 2 m^2 ,重量约 $4.5\sim 5\text{ kg}$ 。伤口或称皮肤组织损伤是临床护士最常遇到的问题,伤口护理始终是护理工作中的一个重要内容,而且预防和处理伤口的结果常常作为衡量护理质量的一个重要指标。1854年,弗洛伦斯·南丁格尔率领护士团在克里米亚战场的战地救护所为受伤士兵清洗、包扎伤口,消毒环境和护理用具,使伤口感染率大大降低,与之相关的死亡率由原来的 50% 下降至 2.2% ,这一成果震动了全世界,为南丁格尔日后所开创的护理事业立下了一座丰碑。一百多年过去了,伤口护理发展至今,所涉及的内容和领域更加丰富、广阔,对护士提出了更高的要求。因此,每一个护士都应该了解、掌握伤口及伤口愈合的相关理论与知识,以更好地指导伤口护理实践。

第一节 伤口分类及护理原则

一、伤口的定义及分类

(一) 定义

1. 伤口:是指皮肤组织的完整性受到破坏,并常伴有机体物质的缺失。
2. 复合伤口:皮肤完整性受损,并累及肌肉、骨骼及内部器官的深伤口称为复合伤口。

(二) 分类

根据受伤时间可分为急性伤口和慢性伤口;根据受伤累及皮肤的深度可分为部分皮层损伤伤口和全层伤口;根据受伤的原因,可分为机械性或创伤性伤口、热损伤和化学性损伤伤口、溃疡性伤口、放射性损伤伤口;根据颜色可分为红色、黄色、黑色和混合伤口。

1. 急性伤口:指突然形成且愈合较快的伤口,此类伤口愈合方式通常为Ⅰ期愈合,如择期手术切口、Ⅱ°烧伤烫伤伤口、浅层皮外伤、皮肤急性放射性Ⅰ°损伤、Ⅱ°压疮等创面。

2. 慢性伤口:各种原因所致的皮肤组织受伤其愈合过程大于8周,如溃疡性伤口(Ⅲ°、Ⅳ°压疮,糖尿病足溃疡,静脉性下肢溃疡,动脉性下肢溃疡,慢性放射性Ⅱ°、Ⅲ°损伤)、深度烧伤或烫伤、外伤所形成的肉芽创面等。

3. 部分皮层损伤伤口:创伤累及表皮层和真皮层的伤口,如Ⅱ°烧伤或烫伤、Ⅱ°压疮。

4. 全层伤口:指创伤从表皮、真皮一直蔓延到皮下脂肪,有时深及筋膜和肌肉,甚至侵犯到肌腱和骨骼,测量其深度,大部分至少大于1 cm,如Ⅲ°、Ⅳ°压疮,Ⅲ°烧伤或烫伤,脱套式皮肤撕脱伤等。

5. 机械性或创伤性伤口:机械性伤口是各种外力作用的结果,包括择期手术切口、切割伤口。创伤性伤口多为急性创伤所形成的伤口如挫伤、爆炸伤等,可分为清洁、污染和(或)感染性伤口。根据受伤的深度又分为浅表性或上皮性损伤伤口、穿透性伤口、复合伤伤口。

(1) 浅表性或上皮性损伤伤口:这类伤口累及表皮层,因表皮具有再生能力,愈合后一般无瘢痕,如Ⅰ°烧伤或烫伤伤口、中厚皮片供皮区均可视为浅表性伤口。

(2) 穿透性伤口:指皮肤创伤累及表皮和真皮,有时甚至深达

皮下组织,有时肌肉和内部器官也可受累,此类伤口也称贯穿伤伤口,包括切割伤、刺伤、撕裂伤、爆炸伤、挫伤、火器伤等。

(3) 复合伤伤口:此类伤口可由穿透伤的钝力伤引起,也可由热力伤或机械伤所致,如大面积软组织损伤、开放性骨折伴脱套的严重挤压伤、撕脱伤等。在复合伤情况下,还有一个重要问题即二次损伤,主要为局部缺血、再灌注现象或骨筋膜室综合征引起的血管损伤所致。穿透伤与复合伤伤口常难以区分。

6. 热力伤和化学性损伤伤口:热力伤和化学性损伤由冷或热、组织损伤性射线、酸或碱引起。皮肤损伤情况取决于受伤持续的时间、作用强度和范围。烧伤、烫伤等热力伤,分Ⅰ°、浅Ⅱ°、深Ⅱ°和Ⅲ°。冻伤也可分为Ⅰ~Ⅳ级:Ⅰ级出现红斑;Ⅱ级有水疱形成;Ⅲ级坏死;Ⅳ级有血栓形成,血管闭塞。

7. 溃疡性伤口:此类伤口属慢性伤口,常由局部缺血、缺氧致皮肤营养障碍所致,如静脉性、动脉性下肢溃疡,压疮,糖尿病足溃疡等。

8. 红色伤口:指治疗过程中有健康血流的肉芽组织伤口或增生期外观红色的伤口,清洁或正在愈合中的伤口也属此类伤口。

9. 黄色伤口:指伤口外观有坏死残留物,伤口基底多附有黄色分泌物和脱落坏死组织。一般黄色伤口又指感染伤口。

10. 黑色伤口:指缺乏血液供应而坏死并有干硬痂的伤口,如糖尿病足干性坏疽、深度压疮表面的坏死痂皮。

11. 混合伤口:指红色和黑色混合性伤口,黄色和黑色混合性伤口,红、黄、黑混合性伤口。

二、护理原则

(一) 伤口护理的总原则

伤口的良好修复有赖于合理的伤口处理,目的是尽可能在短时间内闭合伤口,完成再上皮化。评价各种伤口处理方法的标准

应是愈合时间与愈合质量的统一。

1. 清除刺激源:如热烧伤、化学烧伤必须立即终止烧伤源,将伤口置于自来水下冲洗 30 min,去除附着于伤口和皮肤表面的刺激源。每次更换敷料时要仔细去除粘附于伤口表面的坏死组织和感染性渗出液,注意勿将棉织纤维遗留于伤口内,使之成为异物,影响伤口愈合。

2. 清除坏死组织:现代伤口护理的观点认为:对坏死组织应尽早清除。理由是:①坏死组织自溶后经创面吸收可成为毒素,引起机体中毒。②坏死组织富含蛋白质等营养,是细菌生长繁殖的良好培养基,易招致感染。③坏死组织附着于创面可成为不良刺激源,影响毛细血管重建与生长,阻止肉芽生长和上皮再生,因而会阻碍伤口愈合。清除坏死组织的方法有 4 种:外科清创(用剪刀剪除坏死组织)、机械清创(用外力擦拭,镊子钳除坏死组织)、酶解清创(用水解酶、枯草杆菌酶等分解坏死组织)、自溶清创(用封闭敷料截住伤口水分,软化坏死组织,伤口渗出中的酶溶解液化坏死组织,随更换敷料时清除)。

3. 预防和控制感染:包括清洁伤口(用无菌生理盐水清洗伤口,清洗范围包括伤口周围 2.5 cm。理想的冲洗压力是用 35 ml 空针抽取生理盐水用 19 号针头冲洗,减少局部细菌数量);加强营养支持,纠正低蛋白血症;更换敷料时戴无菌手套,专物专用,预防交叉感染;每周做一次伤口培养,监测感染情况等。

4. 保护伤口及其周围组织:使用减压垫减除伤口及其周围组织的压力;保持伤口局部的密闭性,预防分泌物、排泄物污染;采取保护性体位或放置保护性支架等。

5. 为伤口愈合提供一个湿润的环境:根据伤口大小、深度、颜色及渗液量等情况,选择恰当的封闭敷料敷贴伤口,为伤口愈合提供一个低氧、湿润的愈合环境。

6. 控制流出的液体和气体:对于渗液量较多(>10 ml/24 h),

特别是感染性渗液伤口,应采用吸收渗液的敷料。如采用藻酸盐敷料可吸收自身重量 20 倍的伤口渗液或采用德湿威敷料在吸除渗液的同时吸除创面细菌,对于洞穴性伤口可用封闭式负压吸引技术吸除流出的液体和气体,以免对伤口造成不良刺激和浸渍。

7. 使病人感到舒适:不管采用何种方式,伤口护理都不应给病人带来或加重疼痛,应采取减轻疼痛的方法,尽可能使病人感到舒适,这种舒适包括躯体上的和心理上的,因此伤口护理中应重视做好身心整体护理。

(二) 伤口护理中的分原则

1. 红色伤口:护理原则是保护伤口及其周围组织,保持伤口局部湿润清洁。

2. 黄色伤口:护理原则是清洁伤口和消炎,清除脓性分泌物和控制局部感染。

3. 黑色伤口:护理原则是清创,尽早清除坏死组织。清创的方法因人而异,如是高龄患者、营养不良者、慢性病患者宜采用自溶清创。如是干性黑色伤口也宜采用自溶清创,湿性坏疽伤口不宜使用。

4. 混合伤口:25%红色伤口+75%黑色伤口处理原则为:以清除黑色坏死组织为主兼顾保护红色伤口。25%黄色伤口+75%黑色伤口处理原则为:以清除黑色坏死组织为主,兼顾去除黄色分泌物,控制局部感染。50%红色伤口+50%黄色伤口处理原则为:以清除黄色分泌物及失活组织为主,兼顾保护红色肉芽组织。

5. 浅层伤口:防止和减轻感染,保存残存的上皮组织,为再上皮化提供一个适宜的愈合环境。

6. 全层伤口:尽早去除坏死组织并覆盖创面,以保存残存的上皮组织,为再上皮化提供一个适宜的愈合环境。

7. 急性伤口:此类伤口护理的目的是尽快恢复机体的功能和修复受损的组织。处理原则:首先稳定病人情绪,估计伤情和伤口

情况,然后快速清创。浅表性急性伤口用封闭敷料封闭伤口;全层伤口可清创后缝合伤口,以求Ⅰ期愈合。对有张力的伤口,选用恰当的敷料封闭保护伤口或用保湿敷料调理伤口,以求Ⅱ期愈合。

8. 慢性伤口:由于慢性伤口形成时间长,都有不同程度的皮肤组织营养不良甚至坏死,因此其护理原则是:正确估计慢性伤口的形成原因、伤口深度及范围、累及邻近组织的状况、伤口感染的程度、病人的全身营养状况、配合程度、主观愿望等,采用病人能够接受的有效方式清创,将慢性伤口转化为急性伤口状态,从生理上提供细胞按时间顺序愈合的机会。在此基础上使用合适的敷料进一步做伤口调理,促进愈合。

伤口调理:近年来,在伤口治疗方面提出了一个新概念,指使用合适的敷料,保持伤口长期湿润,并产生有利于细胞增殖活动的微环境,以促进肉芽组织的生长,直到缺损被填至皮肤水平并且肉芽表面新鲜健康、清洁,为自发性上皮形成或皮瓣移植术提供良好的伤口床条件。

第二节 伤口愈合的生物过程及基本理论

伤口愈合是指组织对创伤的反应和修复过程。现代研究表明,伤口愈合是一个复杂但有序进行的生物学过程,了解其过程和机理有助于护士决定如何处理伤口和选择最佳的伤口护理方法。从理论上说,伤口愈合可分为3个阶段:炎症期或称渗出期;纤维组织增生期(简称增生期);瘢痕形成修复期(简称修复期)。临床实践中又分别简称为清创期、肉芽期和上皮形成期。

一、炎症期/渗出期(清创期)

此期从受伤瞬间开始,在生理条件下持续3~6天。早在

1975年Benson就提出了“炎症开始于受伤后持续到6天”的观点。经大量研究证实,此阶段的生理过程为:血清蛋白质和凝血因子渗透伤口 $\xrightarrow{\text{止血}}$ 纤维蛋白凝块稳定伤口 $\xrightarrow{\text{止血}}$ 中性粒细胞清洁伤口 $\xrightarrow{\text{炎症反应}}$ 巨噬细胞引入伤口,吞噬伤口内的组织细胞碎片,消化、中和、吞噬损伤因子,以免对伤口造成进一步的损伤。由于炎症反应、血管扩张和毛细血管通透性增加,因此此期内可见大量的血浆渗出液由伤口渗出,渗出液内富含中性粒细胞、巨噬细胞和各种血浆蛋白,故渗出期内病人可出现反应性低蛋白血症,主要是血清白蛋白和总蛋白进行性下降。

(一) 止血过程

止血是伤口修复的首要步骤,其过程为:受损的组织细胞释放血管活性物质使局部血管收缩,同时血小板凝集,激活凝血系统,纤维蛋白原形成不溶性纤维蛋白网,产生血凝块,封闭破损的血管并保护伤口,防止进一步的细菌污染和体液丢失。

(二) 炎症反应

炎症是复杂的机体防御反应,其目的是去除有害物质或使其失活,清除坏死组织并为随后的增生过程创造良好的条件。炎症反应存在于任何伤口愈合的过程中,有4个典型症状:红、肿、热、痛。

1. 炎症发红、发热:损伤初始,收缩的小动脉在组胺、5-羟色胺、激肽等血管活性物质的作用下扩张,伤口血液灌注增加,局部新陈代谢加强,使有害物质得以清除,临床表现为局部发红或发热。

2. 炎症渗出:血管扩张的同时还使血管通透性增加,血浆渗出液增多。第一阶段的渗出发生在伤后10 min;第二阶段的渗出发生在伤后1~2 h后,3~5天达到渗出高峰,临床表现为肿胀;5天后开始回吸收。

3. 疼痛:神经末梢暴露和肿胀,大量炎性介质如缓激肽的刺激可引起伤口局部的疼痛,但缺血坏死所形成的伤口如压疮也可以无疼痛感。

(三) 吞噬作用和免疫应答

1. 吞噬过程:皮肤组织损伤发生2~4 h后,吞噬细胞开始移入伤口,吞噬伤口内的碎片、异物和微生物。其吞噬过程为:识别异物后,吞噬细胞向异物移动,然后粘附,伸出伪足将异物包裹、吞并,吞噬体与溶酶体形成吞噬溶酶体,最后将异物消化。

2. 伤口的首次清洁:炎症初期阶段,以中性粒细胞为主,分泌各种炎性介质即细胞因子如肿瘤坏死因子- α (TNF- α)和白介素在伤口中,同时中性粒细胞吞噬细菌并释放蛋白水解酶,以清除细胞外基质中受损和失活的成分,主要包括胶原蛋白、透明质酸和粘附分子,此过程称为伤口的首次清洁。白细胞的移行约持续3天,直到伤口“清洁”。

3. 脓液形成:炎症期若有感染发生,则白细胞持续移行,吞噬活动也随之加强,炎症期延长,导致伤口延迟愈合。吞噬细胞只有在有氧条件下才能杀死细菌,因此伤口部位充分的氧供对免疫反应极为重要。根据此理论,在炎症反应期即伤后6天内给予伤口局部吹氧可增强吞噬细胞的杀菌作用。

吞噬细胞吞噬组织细胞碎片后会裂解,与被溶解的组织共同形成脓液,需要通过更换敷料和局部引流的方式清除出伤口。脓液淤积在伤口内也会影响伤口的愈合。

4. 趋化作用:目前认为,如果缺乏功能性的巨噬细胞,伤口便不可能愈合。因为巨噬细胞不但有杀菌和“清洁”伤口作用,还有刺激细胞增殖的作用。其机理为:巨噬细胞受细菌毒素等趋化刺激物质吸引,并被中性粒细胞进一步活化,从血液中向伤口大量聚集,分泌促进炎症反应的细胞因子(如白介素-I、白介素-II、肿瘤坏死因子- α)以及多种生长因子(碱性成纤维细胞生长因子、表皮

生长因子、血小板衍生生长因子等),这些生长因子为多肽,吸引并促进细胞涌入伤口部位,刺激细胞增生,此作用称为“趋化作用”。

5. 细胞激酶的作用:细胞因子和多种生长因子全称为“细胞激酶”,对各种组织细胞有抑制和刺激两方面的作用,通过复杂的方式相互作用来精确控制伤口的愈合。随着对伤口愈合机制研究的深入,发现巨噬细胞可产生许多细胞激酶,以溶解血块和细胞碎片,血块溶解后形成充满液体的空腔,使成纤维细胞和内皮细胞可以长入。巨噬细胞还可释放许多因子促进新的血管再生,以恢复组织的血管结构,这是肉芽生长的基本条件。

二、增生期(肉芽期)

此期开始于创伤后的第1周内,持续2~3周。此期的特征是血管形成和肉芽形成并开始上皮化。新生血管和血管化是肉芽组织生长的基础。肉芽组织的组成部分包括组织连接细胞、小血管和胶原。

(一) 新生血管和血管化

新生血管形成于伤口边缘完好无损的血管。

1. 血管的新生和重建:其过程为:在生长因子的刺激下,血管壁的内皮细胞突破基底膜向伤口周围区域移动,通过细胞分裂形成血管芽,单个血管芽向另一个血管芽生长,两个血管芽沟通后形成血管通路,再进一步形成血管分支、血管网和毛细血管环。此过程又称毛细血管重建过程,完成整个过程约需1~4天。

2. 新生血管的作用:新生血管是保证伤口充分的血氧供应和营养的基础,没有血管的新生和重建,就不可能有肉芽的生长,伤口也就不能愈合。

3. 护理中的注意事项:临床护理中应设法促进血管重建并保护新生的血管不受外加因素的损伤。特别需注意:新生毛细血管对机械张力的耐受性差,易破裂出血,临床在撕揭纱布敷料时可见

伤口有新鲜点状出血或渗血。因此,此期伤口需要特别保护,保持局部处于湿润状态,可避免机械性损伤。

(二) 肉芽组织形成

“肉芽”一词由 Theodor Billroth 于 1985 年提出,依据是其外表呈鲜红色、玻璃样透明的颗粒状。肉芽组织也被称为“暂时的、原始的组织或器官”。

1. 肉芽形成过程:新生血管的形成时间决定了新生肉芽填补伤口开始于伤后第 4 天,在新生血管形成时,每个肉芽都有相应的血管分支,并伴有大量的毛细血管环。最初由成纤维细胞产生胶原,在细胞处形成纤维,支撑肉芽组织。

2. 红色肉芽床:当肉芽组织生长良好时,肉芽颗粒随时间增加而增多,形成鲜红色湿润有光泽的外表。肉芽组织填补伤口的基底床,可封闭伤口并作为上皮形成的“床”,若伤口内出现此类肉芽,称为“红色伤口或红色肉芽床”,提示愈合过程良好。

3. 肉芽生长不良:若肉芽组织有腐肉沉积或覆盖,外观苍白、疏松,则表明愈合过程停滞,肉芽生长不良。

4. 影响肉芽组织形成的因素:肉芽组织的形成程度与凝血及炎性反应的程度直接相关,包括在吞噬作用协助下机体自身的清创过程。任何影响凝血及炎性反应的因素都会影响伤口愈合,如创面不洁、温度过低(最适宜的温度是 28~32℃)、血供不良等等。

(三) 成纤维细胞的功能与作用

成纤维细胞是伤口愈合过程中的主要功能细胞,创伤发生后,成纤维细胞进入局部增殖、分化、合成和分泌胶原蛋白。但成纤维细胞移行至伤口区域有一定条件,若伤口内存有血肿、坏死组织、异物或细菌时,则成纤维细胞的移行和新生血管的形成都将延迟。因此要促进伤口愈合,就必须尽早清除伤口内的坏死组织、异物和血凝块等,为成纤维细胞发挥其活性功能和作用创造一个良好的