

燒傷整形進展

名譽主編：楊宗城

主 編：胡安軍 閻 鋒 陳恒年

香港科技聯合出版社

HONG KONG UNITED TECHNOLOGY PUBLISHER

燒傷整形進展

香港科技聯合出版社

HONG KONG UNITED TECHNOLOGY PUBLISHER

名譽主編:楊宗城

主編:胡安軍 閻鋒 陳恆年

副主編:阮仕榮 王景明 翟樹悅 王建新 朱光君

編審:武智 閻鋒

校對:孫秀玲 王友臣 李志剛 李紅霞

出版發行:香港科技聯合出版社

社址:香港元朗壽富街元朗中心 1310 室

電話:00852-24705122

傳真:00852-24705622

ISBN 962-85562-9-0

規格:880mm x 1230mm 16 開本印張 33.75

版次:2000 年 7 月第 1 版

國際書號:ISBN 962-85562-9-0

本書已向香港特區政府註冊,版權所有,翻印必究

定價:港幣 280 元

序

近年來，燒傷整形專業發展迅速，我軍從事燒傷的機構一直在國內居一個重要地位，不僅治療效果優良，而且在基礎研究和基礎理論方面完成了一定量的高水平工作，取得了一些矚目的進展，受到國內外同仁的關注。

我軍較全面開展燒傷防治研究始于 1958 年，嗣后一直成為我軍醫學研究的重點，經燒傷整形界幾代人歷時 40 余年的努力，取得了輝煌成就，治療水平居世界前列。幾十年來通過大量臨床實踐，累積了豐富的治療經驗，在燒傷救治、并發症防治、康復、整復以及美容技術等方面，都作出了卓越的貢獻。在新舊世紀交替的時候，正逢第 18 屆全軍燒傷整形外科學術會議在張家口召開，胡安軍等同志利用這個機會編寫此書向大會獻禮，無疑是對燒傷整形專業的發展做了一件有意義的工作。該書主要收集了本屆會議的論文、國內外進展以及近年來我軍在燒傷整形各個領域的最新研究成果。基本上反映了目前我軍燒傷整形研究的水平。這本書的出版是廣大燒傷整形研究工作者辛勤勞動的結晶，可作為廣大燒傷整形外科工作者的參考。

盡管我軍燒傷治療水平一直很高，但以往基礎理論研究薄弱，與先進國家尚有較大差距，有鑒于此，軍隊醫學科學技術委員會于“七五”、“八五”及“九五”規劃中均將燒傷研究列為重點指令性課題，在全軍範圍內廣泛開展了實驗研究，從而使我軍的燒傷基礎理論研究，在某些領域內迅速縮短了與先進國家的差距。此書為廣大燒傷整形研究人員、臨床工作者提供了目前國內外進展的梗概，給今后燒傷整形專業研究工作者一些啟發。同時也希望廣大燒傷整形界的工作者開拓進取，努力創新，不但要注重理論研究，更要重視科學性強的臨床研究，為我國、我軍的燒傷整形事業做出更大貢獻。



2000 年 7 月于北京

編者的話

祝賀全軍燒傷整形外科學術會議在塞外山城張家口市解放軍第 251 醫院隆重召開！

為適應我軍燒傷整形專業的發展和總結近幾年在臨床實踐、基礎研究方面的成果，全軍燒傷整形專業委員會于 2000 年 5 月份在河北省承德市召開了第十屆全軍燒傷整形外科學術會議審稿會暨燒傷整形進展學習班。會議對上屆以來燒傷整形專業的發展及成果給予了充分的肯定，各位審稿專家利用參會有限的時間，為到會的學員講述了多年來在各自熟悉的領域中研究和探索的成果及寶貴的經驗。各位專家的專題講座，系統、精練，反映了當前燒傷整形專業的進展。同時，在審稿的過程中，發現有很多稿件研究內容非常豐富、涉及面之深之廣。回顧和翻閱歷屆燒傷整形會議資料，萌發了將其匯集整理出版的想法，這有利于將近 10 年的發展延續和查閱資料的便利，雖然不能函蓋燒傷整形專業的全部發展狀況，但對廣大燒傷整形工作人員，和研究人員可起到拋磚引玉之功能。此議提出后立即得到了各位專家、教授的積極支持和熱情鼓勵，在征得各位作者同意的情況下，對學習班的講座，會議稿件加以分類、整理，力求反映本專業的新進展。

本書的編寫突出“全面、先進、實用”特點，力求總結國內外最新進展，堅持臨床治療和基礎研究相結合、國外新技術發展動態與國內具體實際相結合的宗旨，使廣大燒傷整形界的同仁，以及從事相關研究的工作者，從不同層次、不同角度學習和參考書中有關理論、技術知識、臨床資料和復習歷屆會議的綜合資料。

本書基本上按照燒傷臨床研究（治療概況、化學及特殊原因燒傷、燒傷休克及併發症、燒傷創面修復、各種皮瓣與植皮、皮膚貯藏、藥物應用）、整形外科基礎與臨床研究（皮瓣的應用、皮膚撕脫傷、皮膚擴張術在整形外科與美容外科的應用）、護理幾個方面進行編排。同時還將近幾屆燒傷整形學術會議論文分析、國外燒傷研究進展和整形與美容進展、歷屆燒傷整形學術會議的概況、以及國內部分燒傷整形科室聯系地址與郵政編碼進行了整理，便于在今后的工作中進行聯系和協作。

本書之所以能在這麼短的時間內正式出版發行，與廣大作者積極選審稿件，編排工作人員夜以繼日、辛勤勞作分不開以外，還要特別感謝中國人民解放軍第一、二、三、四軍醫大學，以及解放軍第三〇四醫院的部分老專家、教授給與的積極支持和幫助，保證了本書早日與讀者見面。此外解放軍第二五一醫院的各級領導給與了大力支持和關懷，燒傷整形科的同志在本書整理、校對、征訂過程中做了大量具體工作，在此一并表示感謝。盡管我們在編寫中是認真、努力的，但由于時間倉促，書中錯誤、疏忽和不足之處，敬請同道們批評指正。

目 錄

燒傷醫學進展

我軍燒傷醫學進展.....	楊宗城 (1)
整形外科進展綜述.....	魯開化 (5)
嚴重燒傷后多器官功能障礙綜合征的防治.....	盛志勇 (9)
我國防治燒傷感染的回顧與展望	肖光夏 (12)
半個世紀以來我國燒傷創面修復的進展	陳 璧 (15)

休克期治療

燒傷后“休克心”	黃躍生 (18)
燒傷休克延遲快速復蘇的臨床研究	閻柏剛 (22)
燒傷休克期延遲復蘇的細胞保護綜合治療	夏照帆 (26)
嚴重燒傷延遲復蘇在 MODS 的早期防治	楊紅明 (27)
燙傷延遲復蘇后細胞凋亡對腸粘膜屏障完整性的影響	張 誠 (30)
氧自由基對燙傷大鼠延遲復蘇后腸上皮細胞凋亡的影響	張 誠 (34)
幾種延遲復蘇方式對燒傷犬臟器功能的影響	閻柏剛 (37)
延遲快速復蘇對燒傷犬組織氧代謝的影響	閻柏剛 (41)
延遲快速復蘇對燒傷犬血液動力學的影響	閻柏剛 (44)
40% III 度燒傷犬延遲復蘇血液動力學和血氣分析觀察	劉志遠 (47)
大面積燒傷休克期切痂植皮	郭振榮 (50)
采用數學模型估算休克期切痂燒傷病人	賈曉明 (57)
依據“臨床指標”對大面積燒傷病人施行休克期切痂植皮	柴家科 (60)
休克期切痂對大鼠肝組織 ICAM-1 及 TNF- α mRNA 表達影響	賀立新 (63)
嚴重燒傷休克期切痂對腸粘膜損傷的影響	王甲漢 (67)
嚴重燒傷休克期切痂對巨噬細胞活化及吞噬功能的影響	王甲漢 (69)
嚴重燒傷休克期切痂對血管內皮細胞活力及通透性的影響	王甲漢 (71)
嚴重燒傷體克期大面積切痂對休克復蘇的影響	王甲漢 (74)
嚴重燒傷體克期切痂的可行性及其對休克復蘇的影響	王甲漢 (77)
休克期切痂對機體應激反應與能量代謝的影響	郝岱峰 (80)
早期切痂植皮在深度燒傷治療中的應用	高洪君 (85)
燒傷救治幾個問題的討論	陳玉林 (86)
一氧化氮的有關問題與吸入性損傷的早期應用	齊順貞 (88)

感染、免疫、營養與代謝

燒傷痂下水腫液與早期感染和臟器功能損害的關係	周一平 (91)
小面積淺 II° 燒傷區假上皮瘤肉芽腫樣病變 4 例	陳 璧 (96)
兩例小面積電擊傷早期合并氣性壞疽的治療與護理	胡秀蓮 (100)
治愈播散性霉菌感染合并休克一例體會	雷芝瑞 (101)
燒傷毛霉菌感染 5 例	張家龍 (102)
癩痢患者燒傷后的治療難點及對策	張淑蘭 (103)

激光共聚焦熒光掃描顯微鏡對內毒素與內皮細胞直接結合的損傷特性的研究	王曉軍	(105)
嚴重燒傷/內毒素血症后大鼠心肌血管內皮細胞間粘附連接和通透性的變化	王曉軍	(107)
燒傷后某些臟器粘附分子的改變以及不同時機切痂對其產生的影響	賀立新	(110)
燒傷大鼠焦痂提取物對內皮細胞 ICAM-1 及 E-selectin mRNA 表達影響	賀立新	(115)
燒傷患者血清免疫抑制因子的實驗研究	李達	(118)
燒傷大鼠血液中白細胞 NF- κ B 的活性變化及意義	陳瑜	(120)
腸道喂養和靜脈營養對燒傷早期腸道復蘇和修復的效應	汪仕良	(128)
嚴重燒傷早期進食防治胃腸道應激性反應病變發展的臨床體會	姜會慶	(131)
嚴重燒傷和膿毒症的代謝紊亂:機理和防治的研究	柴家科	(133)
Clinical characteristics and treatment of burn wound sepsis in extensive burn patients successful experience with eight cases	柴家科	(140)
Effect of a lipopolysaccharide on the proliferation of fibroblasts and keratinocytes in vitro	楊紅明	(148)
The effect of extensive excision of burn wound with invasive infection on hypermetabolism in burn patients with sepsis	柴家科	(153)

創面處理

燒傷創面早期修復與康復	馮光珍	(156)
嚴重復合傷創面的綜合治療	陳華德	(166)
用整形外科技術早期修復顏面部硫酸燒傷	謝立華	(168)
凝血酶受體激活肽和凝血酶對培養人成纖維細胞釋放 TGF- β 和 VEGF 的影響	黃躍生	(169)
凝血酶肽類對創面愈合及表皮細胞增生與移行的作用研究	黃躍生	(173)
凝血酶受體激活肽 TP508 促進缺血創面愈合與皮瓣存活的研究	黃躍生	(176)
細胞培養用載體的特征與選擇	王旭	(180)
bFGF 在不同發育階段大鼠和小鼠皮膚的定位與表達特征及其生物學意義的比較性研究	付小兵	(183)
用大片自體皮移植治療大面積Ⅲ度燒傷以提高患者生活質量	陳璧	(185)
15 例壞死性筋膜炎創面處理	劉新民	(187)
過氧化氫溶液外用創面止血作用的臨床觀察	雷芝瑞	(188)
食物致敏引起燒傷創面愈合后潰爛 5 例	胡安軍	(189)

皮瓣應用、復合皮及皮膚保存與移植

耳后皮瓣在耳部創傷與畸形修復中的應用	魯開化	(190)
小腿內側逆行皮瓣的臨床應用體會(附 13 例報告)	李世榮	(192)
混合皮瓣的動物實驗研究與臨床應用	胡安軍	(193)
采用預制瓶里的軸型皮瓣修復燒傷后額面部大的洞穿性缺損	陳璧	(195)
混合皮瓣在小面積深度電擊傷晚期創面的應用	胡安軍	(198)
手部為供區皮瓣國內應用	王大雄	(199)
各種皮瓣在深度手燒傷修復與整復中的選擇和應用	馮光珍	(201)
真皮下血管網皮瓣的研究	劉新民	(202)
真皮下血管網皮管修復手指復合組織缺損	雷芝瑞	(204)
腹部多蒂真皮下血管網皮瓣治療手套脫傷	劉振利	(204)
皮瓣一次性早期修復電擊傷后骨骼壞死	盧青軍	(205)
應用 DR 無細胞真皮基質與自體薄皮片復合移植的臨床觀察	潘銀銀	(207)
疤痕舌狀瓣在屈曲部位手指蹼成形中的應用	胡安軍	(208)
去細胞異體真皮、去細胞豬皮和自體刃厚皮移植在臨床中的應用	柴家科	(209)
異種(豬)真皮支架的應用分析	馮祥生	(213)
大鼠任意皮瓣 PAF 水平測定及 BN52021 對皮瓣成活能力影響的實驗研究	付妍婕	(215)
不同時間分離供體皮片對培養表皮細胞移植物影響的實驗觀察	李達	(219)

帶脂肪皮膚移植的實驗研究與臨床應用	馮光珍	(221)
皮膚儲存的意義與臨床應用(綜述)	雷芝瑞	(223)
豬皮在治療燒傷創面的應用及展望	劉新民	(225)
SYTO/EB 雙重染色法測定皮膚活力	賈曉明	(228)
速凍玻璃化儲存異體皮的臨床應用	賈曉明	(231)
豬皮在 - 80℃ 冰箱降溫 - LM2 凍存中活力變化的實驗研究	謝立華	(232)
細胞連接對組織冷凍損傷的作用	賈曉明	(236)
自體微皮移植豬皮覆蓋治療Ⅲ度燒傷的臨床體會	劉新民	(240)
58 只手深度燒傷的治療體會	劉新民	(241)

藥物的創面應用

希科長效廣譜抗菌敷料(“萬靈”百傷愈、“希科”傷炎貼)	劉誼玲	(242)
應用“萬靈”百傷愈敷料處理燒傷后期創面的臨床報告	姜會慶	(243)
應用劉氏燒傷敷料 230 例報告	羅 莉	(245)
丹參素對成纖維細胞生物學作用機理的研究	姜會慶	(246)
應用燒傷Ⅱ號濕敷治療褥瘡效果的評估	郭翠英	(249)

化學燒傷

磷燒傷中毒的防治研究進展	胡安軍	(250)
磷化學燒傷後有關血小板參數的變化及臨床意義	閻 鋒	(254)
鈣劑防治磷燒傷中毒的臨床效果	胡安軍	(257)
應用葡萄糖酸鈣治療磷燒傷中毒的研究	胡安軍	(259)
磷燒傷的 ³¹ P NMR 研究	阮仕榮	(262)
實驗動物病理中積分加權法的建立和應用	閻 鋒	(267)
積分加權法在實驗性動物病理觀察中的應用	閻 鋒	(271)
積分加權法評價磷化學燒傷實驗病理的意義與應用	閻 鋒	(273)
磷燒傷後出血機理及鈣劑治療效果的實驗研究	李 達	(275)
鈣劑防治磷燒傷中毒機理的研究	阮仕榮	(278)
鈣劑對磷燒傷後大鼠死亡率的影響	胡安軍	(280)
磷酸燙傷：一種研究磷燒傷所致無機磷中毒的模型	阮仕榮	(281)
磷燒傷大鼠血中前列腺環素與血栓素含量的變化	王友臣	(283)
磷酸燒傷後犬心肺肝腎腦損害與 C - FOS 基因表達的實驗研究	閻 鋒	(286)
C - FOS 基因表達在化學燒傷併發多臟器功能損害中的免疫組織化學定量研究	閻 鋒	(288)
治愈氫氟酸燒傷合併吸入性損傷中毒一例	雷芝瑞	(291)
1 例氫氟酸燒傷併發嚴重氟中毒的血清生化指標變化	閻 鋒	(292)
氫氟酸燒傷 6 例創面治療體會	胡安軍	(295)
家兔氫氟酸燒傷心肌損害的實驗研究	閻 鋒	(296)
家兔氫氟酸燒傷後不同治療方法的電鏡病理學研究	閻 鋒	(300)
家兔氫氟酸燒傷後血管活性物質的測定	閻 鋒	(302)
治愈硝基烯料燒傷合併中毒 8 例	胡安軍	(305)
大面積高溫礮液燙傷合併礮中毒兩例	胡安軍	(306)
治愈碘甲烷溶液燒傷中毒一例	胡安軍	(307)
二硫化碳爆炸燒傷合併腦損傷病人的臨床觀察與護理	彭建宇	(307)
化學燒傷臨床分析與急救	韓維紅	(309)

電燒傷及其它

急診綜合修復電損傷	朱志祥 (311)
雷電擊傷一例報告	劉秀榮 (313)
“非熱”高壓電損傷模型研究	李偉萍 (314)
實驗性家犬電擊傷后軟組織及血管的彩色多普勒超聲應用價值	閻鋒 (319)
家犬實驗性電燒傷后血液流變學的變化	閻鋒 (322)
rGH + CLS 減少電損傷組織壞死的研究	許曉光 (325)
^{99m} Tc - MDP 顯像早期判斷高壓電損程度	劉天一 (331)
電燒傷后對血管內皮細胞的損傷作用	李達 (336)
小兒燒傷合并急性出血性胰腺炎尸解一例	盧青軍 (340)
聚氯乙炔煙霧致重度吸入性損傷 2 例報告	冀建超 (340)
二例重度聚氯乙炔煙霧吸入性損傷的臨床觀察	李艷珍 (341)
燒傷后失明失語耳聾并發症分析	雷芝瑞 (343)

整形外科臨床研究

外鼻軟組織的顯微解剖和臨床意義	洪志堅 (344)
皮膚擴張術在整形外科應用的進展	魯開化 (345)
皮膚軟組織擴張器應用體會	程天平 (355)
人無癭痕愈合模型的建立及其組織學初步觀察	宋慧鋒 (357)
癭痕疙瘩 Fas 基因突變的檢測	劉永波 (358)
黑色素細胞上清液對增生性癭痕成纖維細胞的生物學效應	張琳西 (361)
多種瘤抑制基因真核表達載體的構建及其在人癭痕疙瘩成纖維細胞中的表達	韓軍濤 (363)
神經生長因子對癭痕組織中炎性細胞的影響	楊東運 (366)
神經生長因子對癭痕組織中膠原沉積的影響	楊東運 (369)
手部燒傷后癭痕攣縮畸形的臨床治療(附 412 例 458 只手的療效分析)	李世榮 (370)
對抗加壓包扎在預防和治療疤痕攣縮中的應用	張淑蘭 (372)
手部逆行皮膚撕脫傷后手指血運障礙治療的初探	雷永紅 (373)
特大面積皮膚撕脫傷治愈一例	劉新民 (374)
胎兒外科與整形外科	李蒼元 (375)
皮膚撕脫傷的治療	劉新民 (380)
陰莖再造術的術式方法與經驗	林子豪 (382)
顳蒂耳后乳突區皮瓣全耳再造術	吳建明 (384)
顳骨缺損修復材料進展	王陽春 (386)

美容外科

防範美容手術醫療糾紛的措施	鄭建惠 (388)
癭痕紋眉新探討	戴秀萍 (389)
眼袋整形皮瓣法、肌皮瓣法和兩層分離法的效果比較	李桂珍 (390)
應用皮瓣、肌皮瓣兩層分離法治療眼袋 198 例臨床體會	李桂珍 (392)
醫用聚丙烯酰胺水凝膠豚鼠體內注射的實驗觀察	魯開化 (393)
醫用聚丙烯酰胺水凝膠注射隆乳法初探	魯開化 (396)
乳頭凹陷隆起器臨床應用報道(附 251 例)	姜會慶 (397)
脂肪抽吸術	谷廷敏 (398)
體外超聲吸脂術的手術配合	周青穎 (400)
外科治療肥胖症的方式與應用	劉新民 (402)

離子治療機與藥膜相結合治療痤瘡 278 例臨床分析.....	張 瑾 (404)
--------------------------------	-----------

護 理

磷燒傷磷中毒的護理特點.....	戴建民 (405)
1 例 96% 燒傷合并重度吸入性損傷的護理及遠期療效觀察.....	閻忠華 (406)
成功搶救一批面頸燒傷合并重度吸入性損傷的護理體會	王海霞 (408)
燒傷休克期的護理.....	彭建宇 (409)
重度燒傷病人的飲食護理.....	劉秀榮 (412)
燒傷營養代謝及護理進展.....	韓維紅 (413)
一例小兒燒傷合并癲癇持續狀態的急救護理.....	趙青蕊 (415)
自體微粒皮移植豬皮覆蓋手術前后護理.....	孫秀玲 (417)
小面積燒傷家庭換藥的指導與護理.....	孟麗霞 (418)
燒傷病人常規護理技術規範.....	孫建榮 (419)
靜脈穿刺技術的進展.....	張淑蘭 (422)
多點測溫法的觀察及在燒傷病人中的應用.....	韓維紅 (424)
“軍字一號”工程在臨床工作中的應用體會.....	張淑蘭 (426)
醫囑處理在護士工作站中應用體會.....	趙桂蘭 (427)
計算機網絡護士工作站的應用體會.....	張淑蘭 (428)
整體護理在燒傷科的實施及體會.....	趙桂蘭 (429)
護理教育改革在整體護理中的作用.....	孫秀玲 (429)
護士素質的提高對實施整體護理的影響.....	孫秀玲 (432)
整體護理理論超前與護理實踐滯后的原因分析及對策.....	孫 娟 (433)
老年燒傷病人的特點及護理.....	戴建民 (522)

近幾屆燒傷整形學術會議回顧

第 15 屆全軍燒傷整形學術會議論文分析	(434)
第 16 屆全軍燒傷整形學術會議論文分析	(446)
第 17 屆全軍燒傷整形學術會議論文分析	(458)
第 18 屆全軍燒傷整形學術會議論文分析	(471)
國外燒傷研究進展(1992 - 1994)	(480)
國外燒傷研究進展(1994 - 1995)	(485)
國外燒傷研究進展(1996 - 1997)	(493)
國外整形與美容研究進展(1992 - 1994)	(501)
國外整形與美容研究進展(1994 - 1995)	(505)
國外整形與美容研究進展(1996 - 1997)	(509)

附 錄

全軍燒傷整形外科學會.....	(524)
國內部分燒傷整形科室聯系地址與郵政編碼.....	(525)

我軍燒傷醫學進展

楊宗城

第三軍醫大學西南醫院全軍燒傷研究所 (400038)

一、我軍燒傷防治的簡要回顧

我軍燒傷治療水平一直居世界領先、已形成一套比較完善的治療方案,進一步改進難度比以往大,急待理論研究有突破性進展,出現新的有效治療措施。

我軍較全面開始燒傷防治研究始于 1958 年,後就一直成為我軍醫學研究的重點,歷時 40 年取得輝煌成就,治療水平一直居世界前列,回顧四十年來燒傷發展過程,大致經歷了三個時期。50 年代末到 60 年代初,是第一時期,主要是探索和經驗累積階段,通過大量臨床實踐,累積了豐富的治療經驗,認識了燒傷的基本發展規律,特別對燒傷休克的防治提出一系列措施,包括早期處理、現場急救;後送時機和工具的選擇、後送途中的處理,總結出適合我國的燒傷早期補液公式等,迅速扭轉了我軍開始治療燒傷時的被動局面,使大多數燒傷病人能渡過休克期,提高了大面積燒傷的治愈率。70 年代到 80 年代中期為第二期,是燒傷治療基本方案形成并普及時期,通過大量的臨床總結,逐步形成了一整套有效治療燒傷的基本方案,此方案迅速在國內普及,其基本治療原則及措施一直沿用到現在,在此時期內燒傷的主要死亡原因是未能及時處理深度燒傷及因此并發的燒傷創面膿毒症,為此應用了早期切痂移植大張異體皮開洞嵌植小片自體皮的方法,提高了大

面積深度燒傷的治愈率,治愈了一大批燒傷總面積超過 90%,Ⅲ度超過 70% 的病例,并有治愈Ⅲ度燒傷 95% 的記錄,80 年代中期以後為第三期,可稱為基礎理論研究階段,盡管我軍燒傷治療水平一直居國際領先水平,但以往基礎理論研究薄弱,與先進國家尚有較大差距,有鑒于此,軍隊醫學科學技術委員會于“七五”、“八五”及“九五”規劃中均將燒傷研究列為重點指令性課題,在全軍範圍內廣泛開展了實驗研究,從而使我軍的燒傷基礎理論研究,迅速縮短了與先進國家的差距。

黎鰲教授曾分析我軍 29 個單位 1980~1992 年 64320 例燒傷,總治愈率為 94.79%,LA₅₀為 96.99%,Ⅲ度 LA₅₀也達 90.87%,最近他又總結了我軍 29 個單位 1993~1998 年 48085 例燒傷,治愈率為 96.19%,LA₅₀為 94.84%,Ⅲ°LA₅₀達 90.91%,均明顯高于美國 29 個燒傷中心 1991~1993 年的治療水平,因統計年代、方法不同,難以準確比較。為此,以第三軍醫大學全軍燒傷研究所 1991~1993 年收容情況與之比較,遠高于美國燒傷中心的平均治療水平(表 1),進一步與治療水平在美國領先的 Galveston shiner 燒傷研究所進行比較,第三軍醫大學燒傷研究所的治愈率也明顯高于該所(表 2)。

表 1:我所與美國燒傷中心燒傷傷死率的比較(1991~1993)

	40~59		60~79		80~		總共	
	NO	死亡(%)	NO	死亡(%)	NO	死亡(%)	NO	死亡(%)
美國	294	68(23%)	136	66(48.5%)	79	66(83.5%)	509	200(39.3%)
本所	57	1(1.0%)* *	20	2(10%)* *	33	10(30.3%)* *	110	13(11.7%)* *

美國燒傷學會 1991~1993 年 28 個燒傷中心的統計
與美國燒傷中心比較 * * $P < 0.01$

表 2:與美國 SB/UTMB * 燒傷半數治愈面積(LA₅₀)比較

單位	年代	15~44		年齡(歲) 45~64		>65	
		NO	LA ₅₀	NO	LA ₅₀	NO	LA ₅₀
SB/UTMB *	1980~1995	453	70%	127	46%	63	19%
三軍醫大	1983~1997	3058	1.28%	505	61%	109	60%

根據這些資料,不難看出我軍燒傷治療水平居世界領先,40年來呈階段性上升。

二、“九五”進展概述與現狀分析

我軍燒傷專業系國內開展相關基礎理論研究最廣泛和深入的臨床學科之一,也是臨床與實驗研究結合好的學科,在六五~八五連續研究的基礎上,九五期間取得了一批較成熟的理論研究成果,使我軍燒傷理論研究在國內領先,居世界先進,某些領域達世界領先水平,同時應用這些理論研究,形成了一些具獨創的,行之有效的治療措施,提高了治愈率。

理論研究的進展:

1、明確臟器功能衰竭是當前燒傷主要死亡原因,減輕燒傷早期損害是提高燒傷治療水平的關鍵。曾兩次分析了我軍燒傷治療情況(我軍29個燒傷單位1980

~1992年64320例燒傷和我軍29個燒傷單位1993~1998年48085例燒傷),發現80年代后燒傷的主要死亡原因是臟器損害、全身性感染及吸入性損傷(表3),而后兩者也大多系并發臟器功能衰竭而死亡,因此臟器損害是妨礙燒傷治愈率進一步提高的主要原因。有關燒傷后臟器損害的發病機理,尚未完全闡明,燒傷后發生了失控性炎症反應是近年來被較多學者承認的理論,但進一步分析發生失控性炎症反應的始發原因是燒傷早期過度應激反應及其遺留的缺血缺氧性損害;稍后感染是另一重要的發病因素;但感染也是早期缺血、缺氧性損害的并發症,為此弄清燒傷早期損害的發病機理尋找措施減輕早期損害應是降低臟器損害和感染發病率和提高燒傷治愈率的關鍵。

表3:燒傷主要死亡原因

年代	死亡例數	臟器損害(%)	全身性感染(%)	吸入性損傷(%)	其他(%)
80~92	3348	50.30%	19.04%	16.24%	14.42%
93~98	1124	29.62%	23.49%	25.18%	27.71%

2、形成以血管內皮細胞損傷為核心闡明燒傷臟器損害發病機理的新設想,目前一般認為燒傷早期臟器損害系由于失控性炎症反應引起全身炎症反應綜合征,進而并發臟器損害,但是參與失控性炎症反應的因素極為複雜,相互形成網絡,從而使其研究也形成難以理清的網絡,我們的研究表明,燒傷早期臟器損害始終是缺血-缺氧性損害,關鍵在于微循環障礙,現知血管內皮細胞具有多種功能,九五期間我軍研究表明燒傷后臟器內血管內皮細胞均明顯受損,屏障結構與功能受損,血管通透性增高,內皮細胞釋放的縮血管物質多于舒血管物質,使小血管持續收縮;內皮層破壞,有利于血液凝血,釋放的促凝物質多于抗凝物質,從而使血液處於促凝狀態;燒傷后內皮細胞與粒細胞膜上的粘附分子表達均增強。使PMN-EC粘附,粒細胞游走、聚集、釋放 O_2^- 水解蛋白酶等,損傷細胞,缺血內皮細胞也是氧自由基的主要來源;上述功能與形態改變,使微循環障礙,是缺血一再灌注的基本病理變化,也是失控性炎症反應的病理基礎,驗證了血管內皮細胞在燒傷后臟器損害發病中的核心作用。

3、初步闡明燒傷延遲復蘇的損害機理,國內由于交通不便,有的地方就醫條件較差,相當部分燒傷病人未能得到及時有效復蘇治療,此類延遲復蘇病人是當

前并發燒傷早期臟器損害的主要原因,我軍研究表明氧自由基損害是延遲復蘇致臟器損害的重要原因,微血管內皮細胞產生氧自由基增加,組織氧自由基清除能力下降,細胞內鈣超載,釋入溶酶體酶和內皮素等細胞因子,同時PMN-EC粘附增強,使細胞能量代謝紊亂,膜功能受損等,導致臟器損害。

4、肯定腸源性感染的危害,初步闡明其發病機理。感染是燒傷主要死亡原因。除創面細菌外,我軍研究肯定燒傷后很快發生腸道細菌移位。九五期間更明確嚴重燒傷早期,特別是伴重度休克者,腸源性感染是全身性感染的主要來源,同時發現腸道內毒素較之細菌更早入血,內毒素是啟動燒傷后失控性炎症反應的重要因素,燒傷早期發生腸源性感染,主要因燒傷后腸道缺血、缺氧,使其結構受損,免疫功能降低所致。

5、闡明了吸入性損傷的發病機理,吸入性損傷是當前燒傷的另一重要死亡原因,“六五~八五”期間,基本弄清其病理及病理生理變化,闡明吸入性損傷早期肺水腫的發病機理,在此基礎上,“九五”期間,我軍研究探討了吸入性損傷后肺表面活性物質的變化,初步闡明吸入傷后肺萎陷的發病機理,從而全面闡明了吸入性損傷后并發呼吸功能衰竭的發病機制。

6、進一步肯定早期腸道營養防治燒傷早期損害的

作用,以往研究曾發現燒傷早期應用腸道營養的重要意義。九五期間更肯定燒傷早期應用腸道營養,不單有助于補充營養,更主要的能改善腸道的血液灌流,減輕缺血損害,維護腸道結構與功能,減少腸道細菌移位,有助于防治燒傷早期損害。

7、開展了燒傷創面愈合的研究,此項研究以往研究較少,在九五期間進展快,起點較高,研究了生長因子在創面愈合中的作用,初步肯定了應用外源性生長因子促進創面愈合的療效,開展了轉基因角朊細胞對創面愈合的生物學效應,同時探討了燒傷后創面成纖維細胞的轉歸規律及其與瘢痕形成的關係。

有創新的臨床新措施

九五期間,我軍加強了燒傷的應用研究,部分理論成果已形成新的治療措施,應用于臨床,取得了初步療效。

1、擬訂了快速延遲補液方案,減輕了缺血-缺氧性損害,在實驗研究的基礎上,延遲復蘇采用了快速補液,于入院2小時內補足按計劃計算的需要量,同時補充抗氧化劑等。

另外近年來發現按現有補液公式復蘇,仍可遺留不同程度的缺氧性損害,監護指標不夠嚴密,要求偏低,病人是在休克邊緣渡過休克期,為此有的單位提高了監護指標,尿量由30~50ml/h,提高至50~70ml甚至以上,心輸出量也提高至超過正常等,同時應用了 DO_2 、 VO_2 、乳酸、BE、胃動力計等進行監測,提高了復蘇效果。

2、開展了早期一次性大面積切痂

研究發現燒傷創面、痂下水腫液中富含大量炎症介質和內毒素,是燒傷并發失控性炎症反應的重要病竈,為此于休克期內開展了大面積切痂,一次切除大部分深度燒傷,能明顯減少血漿及臟器內炎症介質和內毒素含量,減輕了SIRS,內臟并發症與全身感染有發病率明顯下降,治愈率明顯提高。

3、改善了吸人性損傷的治療,改變了吸人性損傷早期限制補液的傳統觀念,限制補液加重休克反而加重肺水腫,重度吸人性損傷應在出現呼吸功能衰竭前,應用PEEP機械通氣,采用大量液體灌洗氣道,同時補充肺表面活性物質,降低了肺功能衰竭的發生率與病死率。

4、臨床應用早期腸道營養,與靜脈營養比較,更能降低腸源性高代謝,維護腸道結構與功能,降低腸源性感染的發生率。

5、臨床應用生長因子,有助于創面愈合,縮短了淺

度燒傷的愈合時間,同時開展了應用生長激素促進燒傷創面愈合及減輕傷后的分解代謝。

6、存在問題分析

九五期間我軍燒傷理論研究達到一個新的高度,相當部分領域達到世界先進甚至領先水平,治愈率持續居世界前列,但是仍然存在問題,急待解決的有:

(1)燒傷理論研究尚無突破性進展,盡管九五期間形成了一些具有獨創性的見解,但尚不完善。究其原因,主要是以往燒傷理論研究大多在整體與臟器水平時行,較少在細胞、分子水平的研究,從而對燒傷后機體最本質的病理變化了解不夠。九五期間開始對內皮細胞、粒細胞、巨噬細胞等進行研究,但還不夠深入,因此需要充分利用最新醫學基礎理論的研究成果,加強細胞、分子水平的研究,弄清燒傷最本質的發病機理,才有可能使燒傷研究有突破性進展。

(2)缺乏簡陋條件下或野戰條件下成批燒傷的救治方案

盡管我軍有一套完整有效、已普遍推廣的燒傷治療方案,但較適用于平時醫療條件的燒傷專科,對簡陋條件,尤其是野戰條件的救治,尚未進行系統研究,更未能總結出成熟的、科學性強的治療方案,因此必須加強研究,特別是成批燒傷的搶救,更值得花大力氣進行研究,制訂出確實有效的方案。

7、燒傷痊愈后,傷殘率較高

40多年的燒傷研究,極大地提高了燒傷生存機會,但是對痊愈病人的功能康復研究甚少,從而傷殘率甚高,特別是根據我們的分析,平時收容的燒傷病人,約93%系燒傷面積50%以下的中小面積燒傷,當前此類病人的治療重點,就是減輕傷殘程度,改善生存質量,但以往燒傷早期救治期間,對此重視不夠,從而愈合后,遺留不少功能障礙,是急待解決的問題。

三、國外發展趨勢與研究熱點

1、發展趨勢和特點

美國著名燒傷專家 Herndon 曾于1996年和1998年兩次撰文,分析了美國近20年的治療進展,強調細胞因子(TNF、IL-1、2、4、6、8、12、干擾素- γ 等)花生四烯酸代謝產物的發病作用,也重視粒細胞的作用,基本上是圍繞着SIRS進行研究,近年來美國的治愈率也有提高,改善了治療措施,這些治療包括適當的補液維持組織的灌流,早期切痂,快速覆蓋創面,合理應用抗生素和早期腸道營養,這些情況基本上與國內情況一致。較長期以來(60年代中期以后)國外對深度燒傷的治療,常采用磺胺米隆、磺胺嘧啶銀等外用藥,防治

創面膿毒症,較少采用早期切痂,提高了中等面積燒傷(40~60%)的治療水平,而其大面積深度燒傷的治愈率甚低,90年代后國外也相繼開展早期切痂,個別單位(如美國 Galveston shiner 燒傷中心)治愈率提高甚快,但早期切痂并未得到普遍推廣,部分單位尚拒絕采用(特別在歐洲),以至1998年國際燒傷學術會議還有專題進行正反兩方面的爭論,但總的趨勢中主張早期切痂者多。

國外,特別是美國的燒傷治療模式,較之國內,更為完善。他們重視流行病學調查,有全國性的病例資料網,醫院有專門向病人家屬進行心理工作和介紹病情和預防知識的人員;有專職心理醫生、營養醫生和康復醫生,相當重視功能恢復,其治愈病人的整體質量確實高于國內,值得學習。

關於燒傷基礎理論的研究,當前國外的研究比較分散,沒有形成普遍關注的重點,有較多的研究探討不同的細胞因子在燒傷后 SIRS 發病及創面愈合中的作用,趨向於從分子生物學水平去探討燒傷的發病機理,將研究深入到亞細胞、分子及基因層次并形成“分子創傷學”的新概念,但尚剛起步目前理論上尚無新的突破,理論研究陷入細胞因子的網絡中,尚未理清頭緒。

2、研究前沿和熱點

國外研究較多的有燒傷休克、感染、吸入性損傷、創面愈合、異體皮移植,代謝營養、免疫以及康復整形等問題。

(1)燒傷休克:熱點有缺血一再灌流所致細胞膜及細胞器(特別是線粒體)的損害,應用超生理的監護指標進行早期處理。也有探討細胞因子拮抗劑和抗氧自由基藥物治療燒傷休克;高滲鹽液及各類代血漿仍是受重視的研究課題。

(2)燒傷感染:美國仍然強調隔離的重要意義,美國陸軍外科研究所為此斥資數億美元新建符合現代隔離原則的病房大樓,并有 A、B 病區輪流收容病人,降低了感染發病率,也延緩了細菌的耐藥性,綠膿桿菌感染少見,MRSA 也未構成威脅。

腸源性感染仍然是研究熱點,較多探討腸道結構與功能變化與其發病的關係,注意到內毒素和細胞因子(TNF、IL-s 等)在其發病中的作用,探討 LPS 拮抗劑和細胞因子拮抗劑的治療作用。

(3)吸入性損傷:國外普遍認識其重要性,但系統研究者不多,機理研究無突破性進展,防治研究較多,但也分散,如應用血栓素對抗劑 Solutroban、氧自由基清除劑 Lazaroid、抗炎性藥物等,應用外源性肺表面活性物質;吸入 NO;改進人工通氣,應用氟碳通氣;以及改進體外膜式氧合技術等。

(4)創面愈合:近年來對生長因子在燒傷創面愈合中的作用有較多研究,重組的生長因子已應用於臨床,動物實驗與臨床研究均證明能促進淺度燒傷的愈合,近年來重組生長激素促進創面愈合的研究,也漸增加,認為能促進肌肉蛋白質合成,并通過刺激肝細胞和局部組織產生 IGF-1,促進創面愈合。

(5)燒傷代謝營養,早期腸道營養在燒傷病人的應用已受到重視,認為能促進創面愈合,增進免疫功能,減少死亡率,重視谷氨酰胺的作用,有的單位應用谷氨酰胺前體-鳥氨酸 α 酮戊二酸鹽有明確療效。

燒傷后高代謝的研究仍是熱點,對能量代謝、蛋白質代謝、糖代謝、脂肪代謝均有較多研究,對高代謝與臟器在的關係也有系統的研究。

(6)皮膚移植:前不久曾寄與希望的培養表皮細胞片,由於其臨床應用脆弱、價昂,進而研制複合皮,但進展不大,目前尚不完善。近年來國外熱中於研究皮膚移植的免疫耐受誘導,希望減輕異體皮的排斥反應,延長其存活時間,探索異基因皮膚移植的供體特异性免疫耐受誘導和異基因皮膚移植用於預防或減輕深度燒傷創面愈合后疤痕形成。

3、對我們的啓示

國外燒傷的理論研究,雖無突破性進展,但近年來能借助當代科技發展的新理論和新技術,如計算機科學、生物力學、分子生物學等,深入到亞細胞、分子及基因層次,開展了一些起點高的新研究領域,進展較快,而我們應用最新科技進展較滯后,應加強信息交流,開展一些新的研究領域。

國外的燒傷治療,很重視治療質量,不僅挽救病人生命,且要最大限度地恢復病人的功能與外觀,維護其身心健康,而且要考慮到家人的心理耐受情況,近年來且有關於合理用藥的研究,希望降低醫療費用,啓示我們不僅要“療傷”,更要“治心”。

整形外科進展綜述

魯開化 郭樹忠

第四軍醫大學西京醫院全軍整形外科中心 (710032)

第一部分 整形外科的進展

整形外科在過去十年中取得了長足的進展,是當今外科領域最活躍的分支學科之一,今日的整形外科臨床診治範圍已涉及人體每一個體表部位乃至深部組織,從細胞水平逐步深入到分子水平。現從基礎研究和臨床兩個方面分別簡要概述整形外科近十年的進展:

一、基礎研究

(一)傷口愈合(Wound healing)

過去的十年有關傷口愈合的知識已呈幾何數字成倍的增加,分子生物學的發展和其技術在傷口愈合中的應用,大大的促進了該領域的研究工作,使以往主要集中在組織和細胞水平的研究深入到分子水平。傷口愈合的研究主要包括:正常傷口愈合過程;癰疽增生機理及防治方法;慢性難愈性創面發生機理及防治方法;胎兒無癰疽愈合機理。首先,對傷口正常愈合的過程如凝血、炎細胞浸潤、纖維組織形成和溶解、細胞外基質的合成、分泌、沉積和塑形等有了更深入的了解,細胞因子在正常傷口愈合過程中的作用有大量的研究報道。增生性癰疽與疤痕疙瘩是整形外科最常見的疾病,特別是有色人種更是如此。癰疽的實質是成纖維細胞大量合成和分泌以膠原蛋白為主的細胞外基質。近來年癰疽的研究主要集中在癰疽成纖維細胞細胞外基質。有關基因表達的調控、信號轉導、細胞內外受體和細胞凋亡異常等方面,盡管有大量的實驗研究資料報道,但是,缺乏突破性成果,主要原因是到目前為止,人們對正常成纖維細胞細胞外基質基因表達的調控仍然所知甚少,只有徹底了解了正常成纖維細胞細胞外基質合成與分泌和基因調控機理之后,才有可能闡明癰疽增生過程中細胞外基質合成異常增高的機理。在開展胎兒外科的過程中,發現胎兒的傷口在胚胎早期是無癰疽愈合,因此,人們試圖通過研究胎兒無癰疽愈合的機理來尋找預防的治療成人的癰疽,以往推測:宮內環境、皮膚中豐富的透明質酸、羊水包繞,營養豐富、溫度適宜,無菌條件是無癰疽愈合的主要因素,但是,

近年來的研究表明,胎兒傷口中的成纖維細胞與成人纖維細胞在細胞基質表達調控方面的不同是導致胎兒無癰疽愈合的關鍵。慢性難愈性創面是傷口愈合異常導致的另一種常見疾病,特別是隨着人口老齡化的加劇,其發病率顯著增加,在該領域的研究主要集中在傷口中組織金屬蛋白酶和組織金屬蛋白酶抑制劑的異常表達。各種細胞因子的基因表達異常是傷口愈合研究中最受矚目的課題,已知的細胞因子中的大多數在傷口愈合過程中的作用都有研究報道,引起廣泛關注的是TGF- β 、PDGF和B-FGF等,雖然實驗研究證實抑制上述因子可以使培養的癰疽成纖維細胞減少細胞外基質的合成,在動物傷口中增加上述因子可以促進傷口愈合,但臨床觀察發現其效果有限。雖然實驗研究取得了一批成果,但真正的用于臨床并被證實有確切效果的項目還不多,因此在各種非手術療法尚未取得突破性進展的今天,傳統的癰疽松解、牽引、植皮和皮瓣修復等手術仍然有行之有效的治療方法。

(二)組織工程(Tissue engineering)

組織工程是應用細胞生物學與工程學原理,研究和開發用于修復與改善組織器官損傷及功能障礙生物代替物的一門學科。整形外科的主要治療手段是組織移植,目前臨床廣泛使用的方法仍然是自體組織移植,突出的缺點是供區的后遺畸形。因此,整形外科對該領域的研究寄予厚望。目前研究的重點包括種子細胞的培養、擴增、功能保持;細胞外基質構架的人工合成,應用與同步降解,和人工培養的組織的移植,在某些方面已經取得了可喜的進展,如生物合成的脫細胞真皮組織加培養的上皮細胞的復合皮已成功用于臨床。軟骨、骨、肌腱、血管、神經、氣管、胰肝臟等復合組織的已有成功培養的報告,標志着已由單一組織培養向復合組織預制邁進一步。在裸鼠體內構建肌腱組織和人耳廓外形軟骨的成功使人們倍受鼓舞。從長遠看,組織工程在此處將為包括整形外科在內的各移植外科提供豐富的移植材料。但是,這種方法完全用于臨床之

前還需大量的實驗研究工作，短期內用于臨床的可能性不大。

(三)皮瓣移植

臨床解剖學的研究為整形外科發掘了許多新的皮瓣供區，通過顯微解剖學的研究弄清了血管由深向淺立體三維分布的特點與規律，血管區域(Angiosome)新概念的提出不僅促進了多種皮瓣新供區的發現，新術式的產生，而且促進了對傳統皮瓣移植方式的改進。這些改進大大促進了整形外科修復方法的發展。

真皮下血管網皮瓣是過去十年在國內引起廣泛興趣的一種皮瓣，實際上薄皮瓣的概念在國外文獻中早已報道，但是，國內大量的實驗研究和臨床實踐使人們對該類皮瓣的成活機理有了深入的認識。無疑對臨床實踐有很大的指導意義，其應用範圍也更加廣泛。

非生理性皮瓣，包括靜脈皮瓣、靜脈動脈化皮瓣等類型的皮瓣，在過去十年中也曾引起廣泛重視，但是，大量的實驗研究和臨床實踐證明，其成活率沒有正常的生理性皮瓣高，近幾年該領域的研究已逐漸降溫。

為了克服血管分布的限制及血管變異的影響，或避免造成供區功能障礙，預構皮瓣成活機理的研究也取得了一定的成果。經過眾多學者的研究，人們已認識到神經、血管側支發芽是生物學的基本原理，預構皮瓣成活的關鍵是血管化完成的程度，預構皮瓣技術也為應用組織工程技術形成的復合組織或器官移植提供了方法。

皮瓣缺血壞死是整形外科最常見的併發症之一，在于皮瓣缺血再灌注損傷一直是整形外科基礎研究的熱點，通過研究，發現氧自由基、鈣離子超負荷，內皮素、NO和細胞粘附分子等在皮瓣缺血再灌注損傷中發揮重要的作用，根據上述研究結果，先后選擇上百種藥物用于動物實驗，雖然取得了一定的效果，但是，可以用于臨床的報導并不多。

二、臨床

(一)創傷修復

當今交通事故傷越來越多，導致皮膚撕脫傷的發生率顯著增加，工傷中手外傷的發生率也有逐年增加的趨勢。最近的幾場高技術戰爭資料表明，現代戰爭中由于致傷武器的變化，炸傷的發生率顯著增加，炸傷往往造成廣泛的皮膚軟組織損傷。對於皮膚軟組織的損傷，整形外科醫師發揮了自身的優勢，在創傷修復與重建方面做出了優異的業績。特別是采用吻合血管的顯微外科技術，在手外傷后拇指及手指的再造，足踝的功能重建，以及肢體的保全和功能重建方面取得了很

好的效果。

(二)腫瘤切除后的組織缺損修復

傳統的觀念是體表腫瘤盡可能的擴大切除，不太考慮修復問題，或將修復推遲到化療和放射治療完成之后，近年來，人們不再僅僅滿足于病竈的徹底切除，而是對病竈切除后給患者造成的巨大心理傷害有了深入的認識，提出了病竈切除后對缺損和畸形的及時整形修復，最突出的是頭頸部腫瘤和乳腺癌切除后的修復重建，其中乳房再造方法的研究是過去十年國外最活躍的領域，國外有大量的文獻報導，乳癌切除一期游離或帶蒂腹部皮瓣移植再造乳房在發達國家已經成為常規手術，但是國內開展的此類手術不過幾十例。同時，由于修復方法的改進，以往認為難以切除的病竈，由于有整形外科醫生提供及時有效的修復方法，現在也可以徹底切除了。

(三)皮膚軟組織擴張術與軟組織牽張技術

雖然皮膚軟組織擴張術在1976年就已經開始用于臨床，在80年代后期有比較多的文獻報導，但是，此項技術由于療程長，早期併發症高等缺點，開始時其應用受到懷疑。但是臨床實踐證明擴張術的確是一項很實用的技術。它最大的優點是擴張產生的皮膚質地、色澤和修復區比較匹配，供區后遺畸形輕。隨着該項技術的逐漸成熟和併發症的逐漸降低，該項技術逐漸為醫患所接受而成為整形外科常規治療方法之一，其治療範圍在過去十年得到顯著拓寬，技術也得到了普及。在癰疽性禿發、耳鼻再造以及面頸部疤痕的修復方面業已證明明顯優于傳統的治療方法。同時，為了克服療程長，併發症高的缺點，開展了一系列實驗和臨床研究，縮短治療時間的快速外擴張技術，也逐漸完善，皮膚牽張技術也是近年來發展起來的一項新的快速外擴張技術。Barrer等提出的固位橋裝置以后發展成皮膚伸展器，利用綫性牽引的原則，可以使肢體5-6cm寬的創面或胸腹部8-10cm寬的創面能直接拉攏閉合，這項技術在戰傷救治中也有良好的應用前景。關於擴張和牽引術的原理的研究結果，為指導臨床實踐提供了理論依據。

(四)顯微外科技術在整形外科應用的進展

顯微外科的理論與技術既是一門獨立學科也為多學科所利用。整形外科在接受了顯微外科理論與技術后如虎添翼，促使整形外科有了更廣闊的發展空間，首先在各種皮瓣與組織瓣應用方面為嚴重創傷的早期修復提供了手段。近年來發展起來的早期清創延期行顯微外科游離組織瓣修復更拓寬了其應用範圍，游離

皮瓣或復合組織瓣的應用，提高了整形外科的救治水平。對某些疑難病例的治療是其他方法不可替代的。對於嚴重創傷應用顯微外科技術可以大大降低截肢率和傷殘率。對於顯微外科的適應、各種皮瓣供區的優缺點已經基本形成了共識。顯微血管吻合技術已經不再限于傳統的縫合方法，血管吻合器已經成為商品出售，大大縮短了血管吻合時間。最近幾年，國外已經在研究用機器人操作吻合血管或顯微外科與內鏡外科結合的新技術，該領域如果獲得突破無疑將為整形外科帶來革命性的變化。

(五) 顱面外科的進展

顱面外科始于六十年代，但是其迅速的發展是過去十余年的事。顱面外科是采用骨切開、移位、骨延長等技術，治療眶距增寬症、狹顱症等各種先天和后天顱面畸形，以往許多沒有辦法的嚴重顱面畸形現在都可以獲得治療，并且，其治療範圍逐漸向顱底拓寬，另一個新的分支學科——顱底外科已經逐漸形成。近10年來在這一領域最大的進展是顱面骨的牽引骨技術，已成功的應用於下頷骨、面中部、顱頂骨和顱骨的缺陷的治療，大大的減輕了手術的創傷，縮短了手術時間，減輕了病人經濟負擔。隨着牽引器械的改進，牽引成骨理論的研究和臨床經驗的積累，這一技術將會有非常廣泛的應用前景。人工合成移植材料和固定材料的顱面外科之所以得到發展，是由于多學科廣泛協作的結果，目前，該類手術和治療多數是由多個學科參與完成，并且是序列治療，這在唇、腭裂的治療中表現的更為突出。

(六) 美容外科的進展

美容外科在過去十年最突出的進展是新的儀器設備，包括整形外科用的內鏡、負壓吸脂、超聲去脂、新型激光等發明或引進，大大提高了治療效果。

自從90年代初內鏡技術被引進到整形外科以來，發展十分迅速，盡管內鏡的基本原理和技術并未發生顯著變化，但儀器、手術器械和手術技巧發生了顯著的

進步，主要開展的有內鏡下除皺、隆乳、切取肌瓣、筋膜、血管、神經等組織，擴張器放置中的腔隙剝離，小切口去脂術中的腹直肌的收緊縫合，面頷骨的復位固定等等。由于整形外科追求外形美、切口小、損傷輕、出血少等，而內鏡技術能滿足這一基本要求，因此符合發展方向，前景是無量的。

近年，激光已廣泛地用于整形外科各個領域，色素性疾病中的太田痣已獲得滿意的療效，血管瘤、紋身、多毛去除、以及皺紋的消除等均有比較好的效果，雖然激光用于整形外科的歷史已經比較久了，但是傳統的普通二氧化碳激光對組織的損傷無選擇性，新的激光器選擇特定波長治療特定的疾病，使治療不產生癍痕及色素沉着，這一高科技的發展將為整形美容外科帶來更多福音。

乳房的美容整形在發達國家整形外科手術中占的比重很大，進展與改進也較多，包括乳房縮小成形術，隆乳術以及乳房切除后的乳房再造三個方面都有許多進展。巨乳縮小目前應用最廣泛的是下復合瓣法。隆乳術的重點是移植材料的發展，烏克蘭等10余個國家開展應用聚丙烯酰胺水凝膠注射法隆乳。我國開展已近三年，塞爾維亞的Lekie醫師報告近4萬例隆乳病例，假體是水凝膠假體，總的并發症約8%，鹽水充注假體主要問題是滲漏和纖維包膜攣縮問題。乳房再造采用腹部橫行肌皮瓣居多，背闊肌皮瓣，擴張器及硅膠乳房假體仍有一定的適應症。

形體雕塑包括各個部位的脂肪抽吸和外科手術切除同時進行，也包括假體或自體組織充填，在吸脂方面推廣了腫脹麻醉下的負壓吸脂，超聲吸脂也受到重視和研究，特別是近幾年發展起來的外超聲技術有很好的應用前景。

由于顏面相關解剖研究的深入，面部除皺術發展為多層次的綜合性除皺技術，即每個區域層次不同。除皺術的安全性提高，并發症減少。

第二部分 軍隊所處的地位作用和現狀分析

軍隊整形外科過去多與燒傷在一個專科內，九十年代以后各軍醫大學附屬醫院或部分總醫院順應科技

發展及全國學科配置的要求，均單獨成立了整形外科，包括四個軍醫大學附屬醫院，沈陽軍區總醫院及北京