

外科手術學

陶煦 譯

華東軍區後勤衛生部印發

序

積很多年訓練外科醫生新手的經驗，作者認為一本包含着一般外科手術重要步驟的外科手術學，是必不可少的。這一本外科手術學，並非專為初學外科的醫生寫的，對於一般的外科醫生，亦同樣的適用。

因為一般的外科醫生，常會被請去，施行一些外科中專門科目的手術，這些專門科目的手術，在本書內，亦有所敘述；一個外科醫生，最好亦能熟悉，外科中各專門科目的各種標準手術。本書排列的程序，是依照系統，而非依照嚴格的解剖部位而排列的；某些手術，是在矯形外科（Plastic Surgery），神經外科（Neurologic Surgery），泌尿學（Urology）等標題下敘述的。

在本書內，亦放進了創傷的癒合，與治療新鮮創傷這二章。因為如果不明瞭傷口癒合的基本要素，與如何處理新鮮的創傷，來預防傳染的發生，是無法很好掌握外科的技術的。這二科目，應被認為是外科技術的初步，而給予很好的研討與學習的。在本書內，亦着重指出，在無菌的傷口內，用絲線縫合與結紮血管，較羊腸線為佳。

在須要時，與為了使手術的步驟明瞭起見，在本書內，亦插入了一些解剖。手術的適應症，亦有概要的敘述。在敘述最重要的手術以前，都放入『危險性與預防』這一節。作者認為，把手術時所能遇到的困難，預先分條的提出，給外科的初步學者與經驗不足的外科醫生作為指針，是很有幫助與有他的重要性的。

外科手術學的插圖，是很重要的；插圖的選擇，是以盡量的使每一插圖，能表示出最多的手術步驟這一點為原則的。由插圖表示手術的步驟，比用敘述的方法，更容易使人明瞭。本書的內容，是有意的使它簡單，使它與每一手術的步驟相一致。

（畧一段——譯者）。

Thomas G. Orr

目 錄

(1)

傷口的癒合.....	1
------------	---

(2)

新鮮傷口的治療.....	13
--------------	----

(3)

縫合與結紮.....	19
------------	----

(4)

截 肢.....	26
----------	----

(5)

皮層與皮下組織.....	60
--------------	----

(6)

肌肉，筋膜，與滑囊的手術.....	99
-------------------	----

(7)

肌腱與肌腱鞘膜.....	111
--------------	-----

(8)

胸廓與呼吸系統.....	147
--------------	-----

(9)

乳 房.....	219
----------	-----

(10)

循環系統.....	233
-----------	-----

(11)

腹部切口..... 308

(12)

消化系統..... 334

(13)

疝..... 548

(14)

骨與關節..... 574

(15)

神經系統..... 632

(16)

交感神經系統..... 664

(17)

淋巴系統..... 688

(18)

內分泌系統..... 709

(16)

先天性畸形..... 738

(20)

生殖泌尿系統..... 772

(1)

傷口的癒合

影響傷口癒合的因素，可以分成二大類：一、病人全身的因素，二、傷口局部的因素。

要使手術的結果良好，必先使傷口得到良好的癒合；所以明瞭影響傷口癒合的因素是很重要的。當一個外科醫生在知道了這些影響傷口癒合的因素後，他自然而然地會注意到怎樣不斷地改進他的技術，使組織受傷最少。一個外科醫生不能認為手術的切口與它的縫合是一件次要的事情，因為手術的成功與否，主要的是傷口能否得到堅固的癒合。

全身的因素

體質很差的病人，他的傷口容易有崩裂，這是外科醫生都有的經驗。病人的一般營養應被認為影響傷口癒合的第一重要因素。病人的年齡過高，消瘦，貧血，長期的慢性傳染，結核，腎炎，糖尿病，或癌腫，都會影響傷口的癒合，使傷口的癒合遲緩。體內化學成份的失常，亦能影響傷口的癒合。Thompson氏，Ravdin氏與 Frank 氏由實驗證明，蛋白質過少症（Hypoproteinemia）能使傷口癒合遲緩，用某種血清治療（Lyophilized serum）能使傷口恢復到常態。這種蛋白過少症多是由於饑餓所產生的。失水或水份過多（Hydration）亦能改變體內的化學成份，而影響傷口的癒合。

最近的研究，都認為維生素與傷口的癒合有很密切的關係，其中尤以維生素丙（Ascorbic acid 抗壞血酸）為最重要。Lund氏與Crandon氏的臨床觀察，在手術後有疝氣併發症的病人中，有維生素丙缺乏的病人佔很高的百分比。Lanman氏與Ingalls氏的實驗，證明有維生素丙缺乏的動物，它們的傷口癒合有顯著的遲緩；傷口癒合不堅固，在崩裂前有罅隙；肉芽組織呈灰白色，非常柔軟。他們認為病人缺乏維生素丙，亦會影響傷口的癒合。

手術後，病人有咳嗽、嘔吐、與腹脹，能使縫合的傷口緊張，容易引起傷口的傳染、癒合遲緩、或崩裂等併發症。依照一般的統計，腹部手術後有傷口崩裂的病人，佔0.3—3%。腹部傷口崩裂後的死亡率，可到25—40%。所以手術後的咳嗽、嘔吐、或腹脹，是很嚴重的，須予預防。

手術前的準備，與手術後的治療，以及糾正病人生理上的不正常：如挑選適當的與足夠的食物，改善病人的營養，治療貧血，去除呼吸道的傳染，恢復體內的水份與鹽份的平衡，都能使傷口癒合良好。最近應用解壓（Decompression）腸胃的方法，能够避免病人手術後的嘔吐與腹脹，減少了傷口崩裂的病發率。

局部的因素

切口的種類，手術時的損傷，傳染，出血，引流物的質料，縫線的質料，異物，缺乏休息，血液供給的不足，緊張，縫合不準確（邊緣沒有對準），與組織的壞死，都是影響傷口癒合的局部因素。

手術的切開與縫合

切口的種類，很顯明的能影響傷口的癒合。端正而明確（Clean-cut）的切口，癒合最好。在暴露內臟或器官，與在縫合時，應避免過多的把組織層分離。暴躁地處理切口邊緣，不小心的鉗住組織作牽引，或把組織扯裂，都能產生無須有的組織壞死。

縫合時，應使切口的邊緣準確相遇，縫合腹膜、筋膜、或皮膚時，不能讓肌肉組織、脂肪組織、或其他組織嵌在縫合的中間。

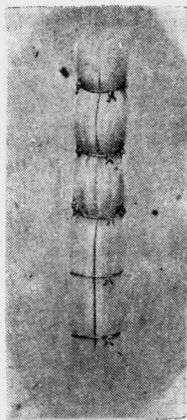


圖1 圖內表示，皮膚縫合太緊與太鬆，所產生的後果。皮膚縫合太緊後，有壞死的情形。

縫合傷口時，使傷口的邊緣相遇即可。縫合過緊，即影響血液的供給，血液不易進入傷口的附近，容易引起壞死。組織壞死後，非但容易引起傳染，而且在正常的疤痕產生以前，組織必須要先消化與移走這些壞死的組織，這樣就增加了局部組織的負擔。

傳 染

沒有一個手術傷口是絕對無菌的，所有的傷口都有染污。不過一個傷口沒有發炎的臨床症狀，不能由檢驗室證明傷口內有細菌，那末這個傷口不能被認為有傳染。手術的切口如能在各方面注意到無菌的手續，可把傳染的可能減到最小。用大量的肥皂與水洗滌病人的皮膚與手術者的二手，是最好的預防傳染的方法。正確的消毒與處置手術室內的器械與敷料是很重要的，不過不能過於強調。尤其在實習醫院

內，須訓練醫學生，實習醫生，護生等（護士學生）。傷口的傳染往往是由於不善於爲病人鋪手術巾，或傳遞器械與敷料的緣故。一個外科醫生，他在手術室內必須警覺，注意到這些生手，訓練他們無菌的外科技術與外科的反射。一個外科醫生如果不從開始就學習，並嚴格的遵守一定的規則，這是很不好的。

戴口罩時，必須把鼻子與口都蒙在裏面，從口腔與上呼吸道來的細菌毒力最高。用紫外線消毒手術室內的空氣，現在尚在試驗中，如果能被證明爲有用的話，可更減少傷口的傳染機會。

使傷口傳染的另一重要原因是病人的皮膚沒有得到妥善的處理。如果病人的皮膚得到妥善的處理，傷口的傳染就不是因爲皮膚上的細菌侵入傷口所致的。用銳利的刀子與剪子分離組織，組織的受傷最小。在手術時，皮膚與傷口的邊緣都須用消毒巾蓋好。組織暴露在空氣中太久，可因乾燥而死亡，所以必須用被鹽水浸濕的墊子蓋好。在沒有縫合傷口以前，可用生理鹽水沖洗傷口，去除細菌，血與血清；在傷口內如有已經脫離的小塊組織，一經沖洗，亦容易看到，便於去除。

傷口已經有傳染，用消毒藥物治療並不能促進傷口的癒合。Anderson 氏，由他實驗的結果，認爲一個平常的病人，如果他的傷口得到足夠的引流，傷口內沒有壞死的組織，傷口的癒合是依照幾何的曲線進行的；年齡高的病人，他的傷口，癒合較爲遲緩。至於各種不同的局部傷口治療法，與傷口的癒合沒有關係。Smelo 氏認爲消毒藥物損害組織，更甚於損害細菌。他不能發現，消毒藥物有任何促進傷口癒合的能力。他認爲，欲增速傷口的癒合，不是從傷口本身方面着手，而是從其他方面（如改進病人全身的營養等——譯者）着手。David 氏僅用肥皂與清水洗滌傷口，其結果與其他苦心經營的各種傷口治療法沒有分別。David 氏指出，肉芽組織抵抗細菌傳染的力量是很強的，肉芽組織內有人體抵抗細菌的各種武器。如果能够避免一個傳染傷

口的再傳染，很快就能看出肉芽組織能用它自己的力量來戰勝細菌的傳染。雖是很強的消毒藥，亦不能滲入肉芽組織，殺死在肉芽組織內的細菌，除非消毒藥物同時殺死或損傷這些肉芽組織，而這又是得不償失的。

止 血

欲使傷口得到第一期癒合，必須止血完全。在傷口內有血塊，傷口二側的壁即不能相遇，疤痕的生成即有遲延，與容易引起傳染。倘使傷口內有大的血塊，必須把它取出；把傷口打開，取出血塊或血清，即增加了細菌傳染的機會。

異 物

傷口內的異物如果沒有摘出，必定被吸收，或被纖維組織所包圍。傷口內有異物，能延遲傷口的癒合，或者成為細菌傳染的病灶。依照 W. S. Halsted 氏的觀察，倘使狗的腹腔內有異物存在，或者有一塊經過結紮而成為絞窄 (Strangulated) 的大網膜存在，這只狗即容易產生腹膜炎。外科傷口內的異物，佔第一位的就是線結；傷口的縫合與血管的結紮都必須應用絲線。在傷口內，每結紮一個血管，就有二個異物：線結與在線結遠端的，成絞窄的組織。組織經絞窄後，就壞死，壞死的組織，必然被排出體外，或被吸收。同樣的，線結亦會被吸收，被排出，或被纖維組織所包圍。所以很明顯的，在傷口內，應該盡量地少用結紮，在結紮時應該盡量地使被結紮住的組織減到最少量。結紮與縫合用的質料應該妥為挑選，使得傷口的癒合受到最少的阻礙。

縫線質料的選擇

羊腸線：Howes 氏與 Harvey 氏在試驗羊腸線的拉力後，認為『在同一範圍內，組織的反應與縫線的量是成正比。在縫合組織時，祇要能達到維持傷口邊緣的接觸即够，無須更多量的縫線』。這二作者，認為縫合所有的筋膜與結締組織，用 0 號的二十天路製 (Chro-

micized) 羊腸線即可。其他的組織與除去最大血管以外的所有其他血管，都可用更細的，00號 000號的二十天鉻製羊腸線作縫合或結紮。縫合腸道用最細的鉻製羊腸線，Bower氏與他的同事，甚至用00000的鉻製羊腸線縫合人與動物的腸子，並認為它的拉力已足夠維持傷口的。

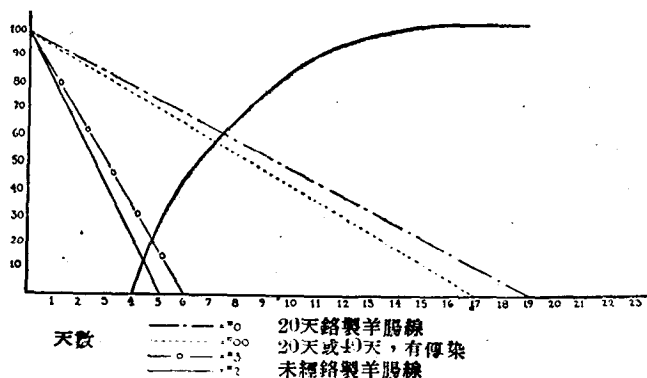


圖2 曲線表示傷口癒合的程度（由傷口伸展的能力—Tensile strength—表示）。直線表示羊腸線伸展能力的逐漸減小。
注意羊腸線伸展能力減少與傷口伸展能力增加間的關係。

邊緣接觸；同時組織受到的損傷與組織的反應，比用較粗的羊腸線縫合要輕微得多。倘使傷口在縫合後過於緊張，或預期到傷口可能有傳染或傷口的癒合不良，那末應該外加貫穿保存縫合（Through-and-through tension sutures）。

縫合傷口後的最初二天或三天，傷口本身的拉力是很微的。在第三或第四天以後，成纖維細胞（Fibroblasts）開始長入傷口內，傷口本身的拉力即逐漸增加。在一個手術切口癒合的過程中，在最早的四或五天，傷口內僅有蛋白纖維（Fibrin）時，傷口邊緣接觸的拉力，主要是依靠縫線來維持的。當成纖維細胞開始進入傷口，傷口本身的拉

力即逐漸增加，到第十或第十二天時，達到最高峯（圖2）。依照 Localie 氏，Casale 氏與 Hinton 氏的實驗，用羊腸線縫合傷口，這初期的遲滯時期，要比用絲線，棉線，鋼絲，或 Nylon 線等不能被吸收的質料縫合的傷口，來得長些。

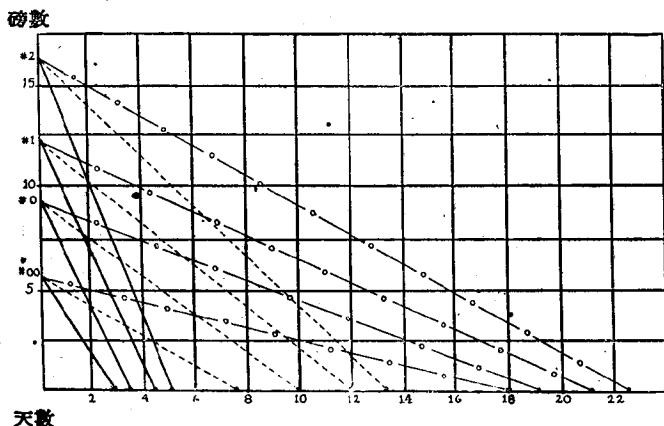


圖3 在沒有傳染的傷口內，各種羊腸線伸展能力逐日減小的情形。直線，表示未經鉻製的羊腸線；斷續線，表示經十天鉻製的羊腸線；短線與小圈，表示經二十天鉻製的羊腸線。

Howes氏曾着重指出，由第一期癒合的手術傷口，羊腸線的拉力，僅能維持到傷口本身的拉力達到相當堅固的時候為止（圖3）。如果傷口內有過多的出血，有血清滲出，或有炎性滲出液時，未經鉻製或經鉻製的羊腸線即很快地消失它應有的拉力。所以很明顯的，手術的傷口必須得到完全的止血，組織受到最少的損傷，與在嚴密的無菌條件之下，羊腸線的功效才是最大。

縫合時。線結的數量多，拉住組織的力量亦大，每一個線結所須擔負的力量即減少。Howes氏認為用間斷（Interrupted）縫合較連續縫

合爲好。

羊腸線引起的敏感：Kraissel 氏與他的同事曾建議過，有些病人對於羊腸線是有敏感的。因爲要證實他們的學說，他們能引起豚鼠對羊腸線的敏感；這種豚鼠的傷口，用羊腸線縫合後容易有崩裂。病人有過敏性的歷史，或以前曾得到過手術的治療，可能有對羊腸線的敏感。不過 Howes 氏認爲對於羊腸線有敏感的這一學說，須要把它揭穿並予打倒。手術後傷口崩裂的併發症，都是因爲手術者的技術不佳，不應輕易的歸罪於對羊腸線的敏感。

絲線與羊腸線的比較：用絲線或羊腸線作爲組織內的縫合材料，用那一種縫合，效果較好，到現在爲止，意見仍有分歧。依照 McLency 氏的觀察，用絲線縫合，組織的反應少；由他實驗的觀察，在

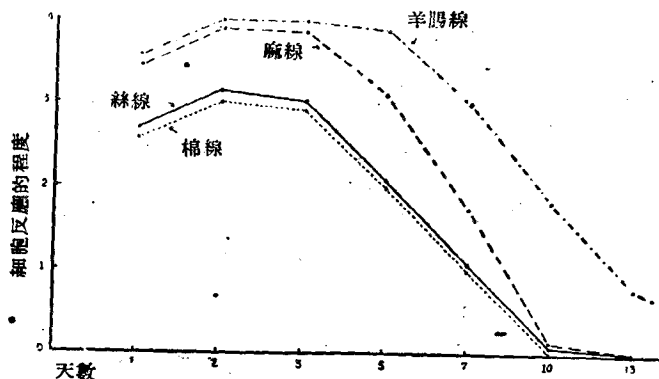


圖4 圖示各種不同的縫線，所引起的組織反應。羊腸線所引起的組織反應，持續很久。

羊腸線的附近有更多的細菌，更多的白血球與血清的滲出。羊腸線能吸收水份，增加他的容積，使它周圍的組織緊張，減低血液的供給。Bates 氏由動物實驗的結果，認爲未經鉗製的羊腸線引起的組織反應，較鉗製的羊腸線爲烈。用細的，經鉗製的羊腸線縫合，結果佳。經鉗

製的羊腸線能阻擋或減少液體的滲出與組織對於異物的反應，並能促成纖維細胞早日出現，增速傷口的癒合。如果須用羊腸線作縫合與結紮的材料時，應挑選細的與鉻製的羊腸線。

Shambaugh氏與Dunphy氏由用狗做的實驗，認為在有傳染的傷口內用絲線修補，較用羊腸線修補更能容忍細菌的為害。在有傳染的傷口內用很細的絲線，作隱匿的間斷縫合（Buried suture），如果線頭剪得很短，並不會延遲傷口的癒合。由動物實驗，用細的絲線修補有傳染的傷口，線結未被去除，亦未排出體外，傷口亦能癒合良好。Elkin氏的臨床觀察，用絲線作為縫合的材料，傳染的比率為2.1%，用羊腸線作為縫合的材料，傳染的比率為9.4%，Localio氏與他的同事發現，在用羊腸線作為縫合的材料時，傷口有厭氣菌傳染的病發數，三倍於用絲線、棉線，鋼絲，或Nylon線，作為縫合的材料。

絲線：依照 Shambaugh 氏，用絲線作為縫合的材料，主要的優點是經濟與容易得到完善的消毒。這位作者同時提到，絲線在消毒後，不會減低他的堅固性；如果用溼的消毒法，絲線的堅固性約減低四分之一。避免絲線的磨損或中斷，須予加油潤滑；單由蠟處理過的絲線，所打的結是不可靠的。最好的潤滑油是用蜂蠟與凡士林合成的，在絲線用高壓蒸氣消毒以前，加在絲線上。

能任三磅重張力的細絲線（0.005吋直徑）已是足夠的堅固，能被作為一般的縫合材料，包括筋膜的縫合在內。增加線結或縫線的數量，可增加縫合的堅固性。隱匿的縫合必須是單層的，Shambaugh 氏發現，單獨的一針縫合，較一針褥式縫合（Mattress）為堅固。

棉線：Meade 氏與Ochsner 氏曾在實驗室內與臨床方面，應用棉線作為縫合的材料，並研究其性能。他們發現，棉線引起的組織反應，較羊腸線、麻線、與絲線都少。絲線與棉線間的差別不大，倘使線的粗細相等，棉線的堅固性可抵羊腸線的三分之二，僅及絲線的四分之三。用麥塞法染色（Mercerized）的棉線，其堅固性可增加15%。

在組織內，棉線的張力較羊腸線、麻線、或絲線要維持得久些(圖 5)。一般應用時棉線的粗細：結紮小血管用60號未經處理(Plain)的棉線，縫合腹膜與筋膜用30號未經處理的，或用麥塞法染色的棉線；作貫穿法縫合腹壁，須用10號的，經麥塞法染色而編成的棉線(Mercedized crochét cotton)。用棉線縫合組織的方法，與用絲線縫合的方法沒有分別。

須予避免的錯誤：最近有很多的證據，證明在一個無菌的手術切口內，用絲線縫合與結紮，結果最好；現在應用絲線作為縫合與結

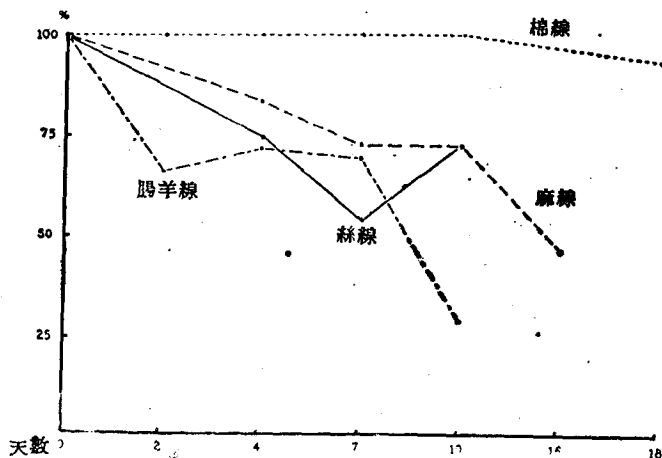


圖 5 顯示羊腸線、麻線、絲線，與棉線，置於組織內後，伸展能力的改變。

紮的人逐漸增多，採用棉線作為縫合的醫生現亦逐漸增加着。在應用這些縫線以前，必須知道應用的技術。1933 年 Whipple 氏指出的錯誤，適用於絲線，亦適用於棉線。這些錯誤是：(1) 結紮太緊；(2) 結紮住太多的組織；(3) 用剪子作鈍的分離；(4) 用頭很粗的血管鑷子作不小心的止血；(5) 單用最細的絲線縫合與結紮（太堅固而很難拉

斷的線亦不適用)；(6)同時並用絲線與羊腸線；(7)僅在無菌的傷口內，應用絲線；與(8)連續的縫合。

引 流

凡是引流傷口的東西，都是異物，會引起典型的組織反應。一個清潔的手術傷口，最好能得到非常精細的止血，與閉塞所有的死腔，這較依靠引流來去除傷口內過多的出血與血清的滲出，要好得多。如果引流被認為是必須時，作為引流的東西必須在二十四小時到四十八小時後取去。凡有傳染的傷口都須引流；當傷口內的滲出物或膿汁已經撤空後，即應取出引流物，避免傷口因有異物存在而增長傷口癒合的時間。

休 息

治療傷口時，休息是很重要的。有傳染的或清潔的傷口，都是一樣。因為傷口內的組織有移動，能破壞嬌嫩的肉芽組織，妨礙成纖維細胞的正常生長，產生滲血，與增加血清的滲出，使傷口的癒合遲緩。用副木固定肢體，臥床休息，限制病人的活動，都是使傷口休息的處置。

血液的供給

沒有足夠的血液供給，傷口不會癒合。凡是缺乏血液供給的組織，都是生長細菌，與細菌繁殖的最好場所。年齡過高，一般的衰弱，經結紮後，有絞窄的組織，縫合過緊，使組織失去活力，過多的組織損傷，水腫，血管硬化症，與其他的血管病，都能影響傷口的血液供給。Mont Reid 氏曾着重指出，有傳染或崩裂的傷口須用貫穿法縫合，這樣可以避免異物進入傷口的本身，與不致使已有損傷的組織有絞窄的危險（圖 6）。

傷口的位置能影響血液的供給。Reid 氏指出傷口的血液供給良好與否，與傷口和心臟間的高低有密切的關係。如果腳的血液循環有失常，把腳放在較心臟低的位置，可得較好的血液供給。如果局部有水

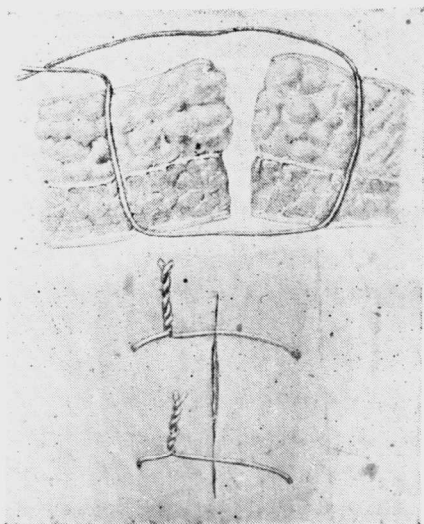


圖6 用銀絲作的貫穿縫合術，最適用於
縫合有傳染的與崩裂的傷口。

腫，在局部作熱的溼敷，促進血清與血液的滲出，可改進血液的供給。爲了保護傷口，與使創面接觸緊密，所用的加壓包紮，如果應用不當，壓迫小血管與微血管，亦會影響傷口的血液供給。在某些情形下，可用特殊的方法，解除局部的緊張與壓迫。如截肢後的殘端，可用滑車與重量作皮膚牽引，以改進局部的血液供給。局部加熱，可增加局部的血流，促進傷口的癒合。

(2)

新鮮傷口的治療

在治療新鮮傷口時，上面所講過的傷口癒合所須具備的條件；都須予以滿足。病人全身的狀況，須得到第一位的重視。

出血與休克的治療

凡是嚴重的創傷，出血與休克是最早的併發症，在沒有處理創傷以前就須加以治療。在急救時，把消毒紗布塞在傷口內或蓋在傷口的面上，再用繃帶緊緊包紮，可以制止大量的出血。如果用加壓包紮還不能制止出血，可用止血帶。大血管的破裂，須用血管鑷子夾住。在創傷不能得到正規的處理以前，可讓血管鑷子留在傷口內，因為在染污的傷口內結紮血管，有不好的後果。倘使傷口內，肌腱、肌肉、或神經亦被切斷，或同時有骨折，那末須用副木固定。病人有休克，須要給病人輸入生理鹽水，葡萄糖溶液或輸血。在洗滌與修補傷口時，須要繼續給病人輸入液體。

在治療肢體上的創傷時，可用止血帶。血壓計上的氣囊是最好的止血帶。修補肌腱，肌肉，與神經時，手術野最好能無血。一個很大的傷口的擴創，如果不用止血帶，血液的損失是很可觀的。在應用止血帶後，血管的結紮可在擴創完畢後進行，這樣可節省手術的時間。

麻 醉

大多數的開放性創傷，尤其是組織損傷很厲害的，或預期到創傷的修補是一個很大的手術時，都須給病人全身麻醉。經過挑選的，小的，輕微的創傷，可在局部麻醉下進行治療。應用全身麻醉可避免痛