

實驗外科學

高福恩 張家瑜

東華書社印行

序 言

科學重實驗，現代醫學之發展有賴動物實驗者尤多。我國醫學教育及訓練機關鮮有將動物實驗列入外科學課程中者，實驗外科學之編著更無論矣。序者於抗戰期間服務於軍政部戰時衛生人員訓練所第一分所，主持訓練軍醫及中國紅十字會外科人員。鑒於動物實驗之重要，更念廿餘年前初習外科之際獲益於動物實驗者極多，乃著手編著“初級實驗外科學”一書。其時因得弟子張家瑜醫師之協助，該書乃得於陝南科學落伍之區從容出版；而外科進修訓練及動物實驗亦在人力、物力及財力不足之下得以順利進行。此序者於抗戰期間所最感快慰者也。

卅六年春，余應軍醫署之聘來京主持外科教學及訓練工作。閉守十年之“鄉下郎中”一旦邁進首都，殊有“一登龍門，身價十倍”之感。願個人所學於近十年殊鮮進展，雖恐明日黃花，貽笑方家；所幸廿年來未離教、習及訓練工作，以個人之所學及所能學領導後進，容可不致一誤再誤也。因決將“初級實驗外科學”加以修改補充，使合大學教材而更名為“實驗外科學”。

實驗外科學為初習外科者之基本訓練。學者非但可藉以練習外科之基本技術，更可賴動物實驗將一切與外科疾病有關之解剖、生理、藥理、病理、細菌等問題作一多方面之透視，貫通融會而成一完整之研討。如是則基礎醫學可因臨症醫學以增加其重要性，臨症醫學藉基礎醫學以改善其對疾病之認識及處理。基礎醫學之應用在於臨症，臨症醫學之發展源於基礎；動物實驗可將二者治於一爐。

實驗外科學應於外科學講授完畢。學員至醫院實習之前講授之。如此則學員至醫院實習時，對於各種基本之外科技術：如無菌，滅菌，麻醉，外傷處理，止血，縫合，植皮，輸血，固定等已有相當之了解及訓練；對於實習工作非僅小補而已。

本書有動物實驗 16，習題 117；旨在——

1. 使學者養成無菌覺。
2. 使學者養成保護及愛惜實驗動物之品德。
3. 培養學者之觀察力，思想力，理解力，決斷力，合作力及服從力。
4. 充份練習全身麻醉及人工呼吸法。
5. 練習外科基本技術。
6. 以動物實驗之結果作學理之檢討。
7. 新學理及新技術之研求。
8. 測驗學者對於外科之本能以作選擇適於外科人才之標準。
9. 藉動物實驗溫習基礎醫學，使學者對於疾病有更準確、更深刻及更完整之認識。

最後，序者深願獻此書與負責外科教學及訓練諸同仁，並求多方面之檢討、指正。

萬沛然識於南京

卅六年教師節夜

實驗外科學目錄

第一章 概論	1
I. 實驗外科學之重要及目的	1
II. 實驗細則	1
A. 學員分組	1
B. 職責之分配	1
C. 實驗時間之分配	1
D. 實驗報告	1
E. 習題解答	1
F. 實驗外科之口號	2
第二章 實驗動物及應用品	3
I. 動物室	3
II. 實驗動物	3
III. 麻醉用具	3
A. 犬麻醉箱	3
B. 犬之麻醉面具	3
IV. 手術用具	4
A. 手術檯	4
B. 器械桌	5
C. 手術室之洗手設備	5

1. 流水洗手架	5
2. 磁礫質盆	8
3. 泡手缸	8
V. 滅菌器具	8
A. 高壓蒸汽滅菌器	8
B. 煮沸滅菌器	8
C. 爐	8
VI. 手術器械	8
A. 普通器械	8
B. 特殊器械	9
VII. 學員於實驗前應有之準備	11

第三章 實驗教程

12

實驗 1: 分組, 麻醉, 人工呼吸及無菌	12
實驗 2: 抗菌劑, “抗菌劑代用品” 及 “外傷環境衛生”	18
實驗 3: 植皮術及固定術	19
實驗 4: 骨折	21
實驗 5: 神經及肌腱損傷	22
實驗 6: 損傷, 休克及輸血	23
實驗 7: 四肢大動脈結紮及交感神經切除術	25
實驗 8: 肋骨截除術及急性氣胸	27
實驗 9: 闌尾切除術	28
實驗 10: 腹膜炎	29
實驗 11: 腸梗阻及腸造瘻術	30

實驗 12: 腸截斷及腸吻合術	31
實驗 13: 胃造瘻術	31
實驗 14: 胃腸吻合術	32
實驗 15: 大腸造瘻術(人工肛門)	33
實驗 16: 結束實驗工作	34
實驗 17: 學期考試	34

第四章 基本外科技術圖解 35

I. 皮膚切開術及縫合術	35
A. 執刀法	35
1. 奏提琴式執法	35
2. 執鉛筆式執法	36
3. 執餐刀式執法	36
B. 切開法	36
C. 縫合法	36
II. 手術時之止血法	37
A. 壓迫止血法	37
B. 止血鉗止血法	37
C. 結紮止血法	38
D. 雙重結紮止血法	39
III. 結紮法	39
A. 雙手結紮法	39
B. 止血鉗結紮法	40
C. 單手結紮法	41

IV. 交感神經節及骶前神經叢切除術	41
V. 闌尾切除術	46
VI. Witzel 型小腸造瘻術	49
VII. 腸與腸之側面吻合術	51
VIII. Janeway 型胃造瘻術	54
IX. 後側胃腸吻合術	55
X. Mikulicz 型結腸造瘻術 (人工肛門)	57

實驗外科學

第一章 概論

I. 實驗外科學之重要及目的 著者於序言中已將實驗外科學之重要及其目的詳加申述 此處不再重複。

II. 實驗細則

A. 學員分組：全班學員分爲若干小組，每組 4 至 8 人，輪流分任手術者、第一助手、第二助手及麻醉者。

B. 職責之分配：

1. 手術者：領導實驗工作，負責施行手術。
2. 第一助手：負責手術區之滅菌，協助手術之施行。
3. 第二助手：手術前預備手術區（剃毛洗滌），並準備實驗所需之用品。實驗時登記實驗之結果，必要時協助麻醉或手術之施行。
4. 麻醉者：專負施行麻醉之責。

C. 實驗時間之分配：實驗外科學在一學期內授完，每週一次，每次 4 小時。第一小時作討論時間，其餘 3 小時爲實驗時間。病室及手術室示教應於實驗時間之外酌量舉行之。

D. 實驗報告：學員應將每次實驗之結果及實驗後每日檢查所見填入規定之報告表內以備討論。動物在實驗時或實驗後死亡者應即行死後檢查，將所見登記於報告表內，並將標本送至病理室及切片檢查。

E. 習題解答：學員應將每實驗中之習題全數解答，於下次實

驗時與實驗報告表同時繳閱。

F. 實驗外科學之口號：

1. 愛惜實驗動物，避免無謂之損傷及犧牲。
2. 手術成功，動物死亡，就是失敗。
3. 手術者未割應先見，見而後割。
4. 養成個人之無菌覺。
5. 培養個人觀察，思想，理解，自信，決斷，合作，服從及忍耐之能力。

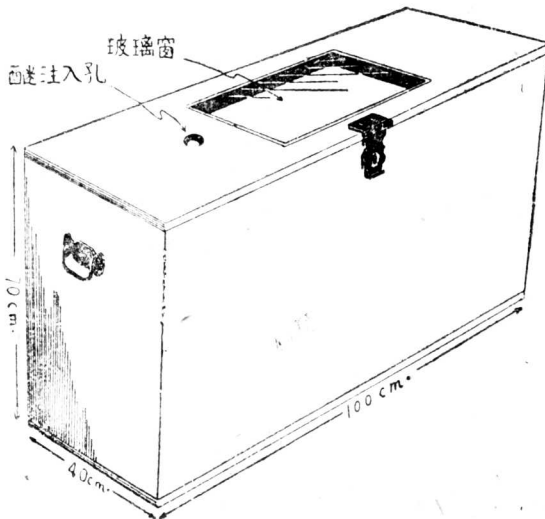
第二章 實驗動物及應用品

I. 動物室：犬及家兔分居於動物室中。室內應注意清潔，溫暖，日光及空氣等條件。動物之管理及飼養應由專人負責。每動物應有頸章標明號數。

II. 實驗動物：犬及家兔

III. 麻醉用具：

A. 犬麻醉箱：爲一不透氣之木箱。長100cm.，寬40cm.，高70cm.，箱蓋中部有一玻璃窗，以便觀察犬之情況，箱蓋一端有一直徑1.2cm.之孔。麻醉劑、醚，卽由斯孔用漏斗灌入。如圖一。



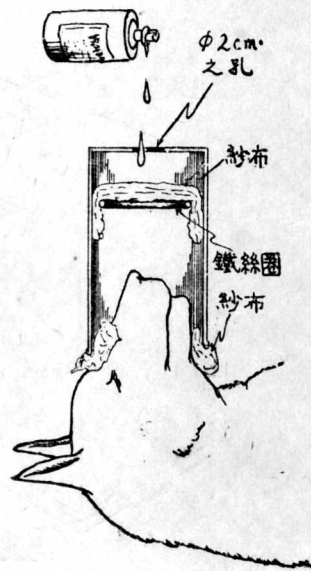
圖一 麻醉箱

B. 犬之麻醉面具 犬之麻醉面具爲馬口鐵片製成，取其稍能變

形以適合犬之口鼻部。面具作圓筒形之杯狀，底部有一直徑約 2cm. 之圓孔；醚即由此滴入。面具內襯以紗布三四層，紗布由一鐵絲圈固定之，但勿使直接與杯底接觸，否則醚滴入後紗布上有霜凝集，則唯一空氣通路之圓孔即被阻塞，而使犬窒息。如圖二。此種面具宜製備多具以適合各種不同大小之犬。面具應稍長，勿使醚直接接觸犬鼻，否則刺激過甚，可使犬發生痙攣。半磅罐裝 Squibb Aether 之空罐，可製成適合中等大犬之麻醉面具。其法將罐曝曬，至嗅時罐內全無醚之氣味，然後將罐底置於爐上，至底部焊錫稍熔，立即取出而用旋鑿將底推脫即成。罐尚有醚臭時切勿置於爐上，否則引起爆炸。

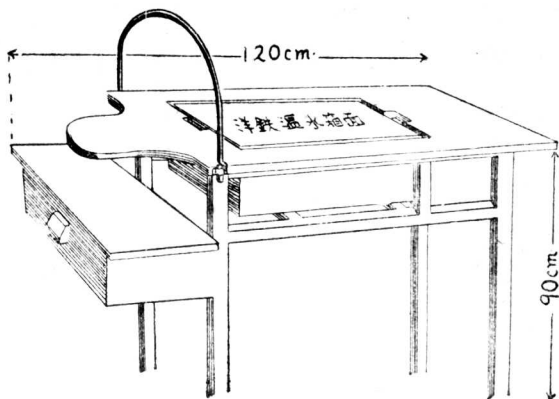
IV. 手術用具：

A. 手術檯：乃一小桌。桌面一端去其兩側而留其中部。以承動物之頭。其下有一板，麻醉者之肘部即置板上，使醚之點滴得以均勻。板下為小抽屜，放置麻醉及急救用品。相當動物肩部之處，每側有一小金屬環，以備插入彎鐵桿，支持無菌手術單而使麻醉工作與手術區隔絕。桌面中央部有一長方形孔，以露出容熱水之洋鐵箱。洋鐵箱與桌面等高，犬背即隔無菌布貼着洋鐵箱面。箱底及周圍包有棉套，阻止熱能放散。犬受術時必須有此暖氣設備，否則易發生休克而致死。桌之周圍有小



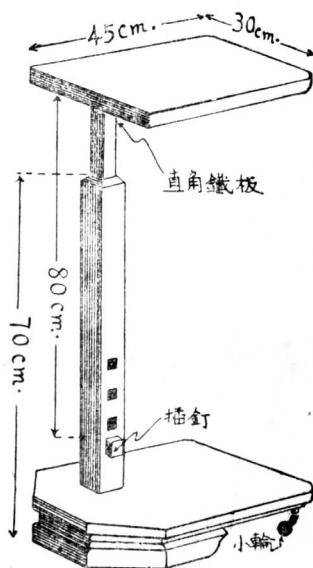
圖二 麻醉面具

木撐，乃束縛犬足之處。圖三。



圖三 犬手術檯

B. 器械桌：有主張用底部有孔之器械盤插附於手術檯之尾部者。但作者認為頗不便利。是以另製能移動之小器械桌。桌面之高低可用柱上之插釘調節。底板一端有兩小輪，一端係平著地面。是以將拉手稍提起，使底板柱端離地時，可藉小輪移動。柱端放下時，即不能移動。其形狀如圖四所示。桌面與支柱間尚有一直角鐵板，圖四未能明示。



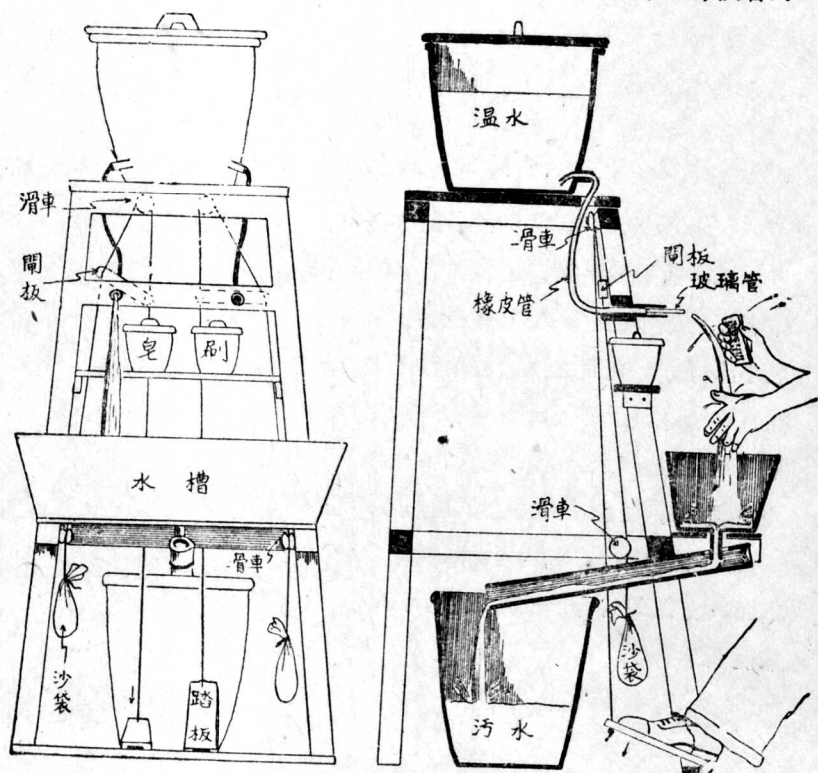
圖四 器械桌

C. 手術室之洗手設備：

1. 流水洗手架：乃刷洗手及臂部時沖洗之用。用水多盆以次刷洗

雖無不可，但效率遠遜於沖洗設備而水量耗費則過之。有水管設備之處固可利用冷熱水管調節以得適當溫度之流水，無水管設備之處則惟有採用流水洗手架。張家瑜氏曾設計此架一種，試用之下似較其他沖洗架爲優，且經濟耐用，材料易得，邊陲之區亦可製備。茲特公布以供採用焉。

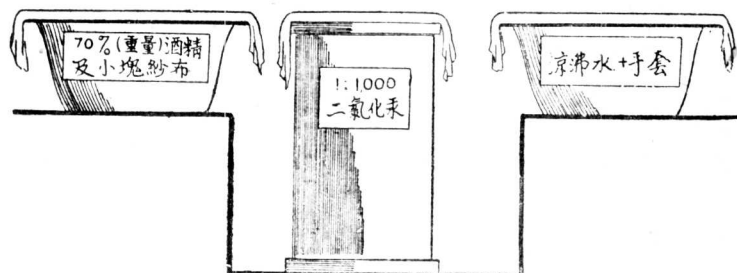
架爲木製，高 150cm.，頂部置一釉磁缸，缸有兩小管，以橡皮管引導水流下降。橡皮管在距出口約 7 至 9cm. 處遇一開板，橡皮管乃



圖五 流水洗手架(前面觀及側剖面)

被壓扁而水流中絕。閘板爲一槓桿，長 14cm.，其支點力點各在一端，而重點則居中而偏向力點。當踏板踏下時，由踏板經滑車而繫於閘板力點之繩緊張而將閘板提起，水流乃通過橡皮管流出，踏板放鬆時，沙袋之重量乃迫令閘板下降，壓扁橡皮管，堵絕水流。沙袋之繩經另一滑車亦聯於閘板力點。該滑車乃保持沙袋及閘板於一定位置者。閘板之支點附著於木架前面之橫樑上，該橫樑上有直徑 1.3cm. 之孔兩個，橡皮管卽由是穿出。孔之前面有一竹管附著，藉以穩定水流射出之方向。若竹管出口塞以有孔之軟木塞，橡皮管端連玻璃管一小段，而使玻璃管穿出軟木塞之孔，則水流方向更穩定可靠矣。橫樑後方與直徑 1.3cm. 之孔下緣相齊處，有小木條一，乃所以抵抗閘板壓力而免閘板向孔下滑動者也。橡皮管經該處時，卽夾於木條及閘板之間，是以閘板壓下時，水流嚴密阻塞，絕無涓滴滲漏之虞。圖五。

流水既出橡皮管，手術者卽可賴以洗手。洗手後之污水由一水槽收集之。水槽可用洋鐵製，但木板製而塗布桐油者亦甚佳，且無銹蝕之患。污水由水槽收集後，卽從水槽底部之小管流出，經一較大竹管而流入架下之污水缸，或通出牆外導入陰溝。通導污水不採用橡皮管者，乃因污水內含有油脂肥皂之類，能損蝕橡皮管也。



圖六 泡手之盆及缸(上覆無菌布)

2. 磁瑯質盆：或不銹鋼製。至少二具，廣大而深者佳。直徑約 40cm.，其一盛根據重量配製之 70% 酒精，另一具盛溫沸水及手套。圖六。

3. 泡手缸：內外皆附釉質以便清洗。內盛千分之一昇汞溶液，是以不可用金屬缸代之。高度約 55Cm.，俾抗菌劑得泡過肘關節。其直徑約 35cm.。圖六。

V. 滅菌器具：

A. 高壓蒸汽滅菌器(蒸鍋)：作手術衣，手術巾及敷料滅菌之用。輕便式者尤佳。

B. 煮沸滅菌器：為器械，手套及縫線滅菌之用。大型者為佳。且備二具，以備損壞時立即代償。

C. 爐：雙頭煤油打氣爐最佳，以其熱度高，無煙，無臭而火力易於調節也。用以加熱各式滅菌器。不能得時用單頭者或炭爐亦可。但炭爐須置於室外，以免炭灰飛揚。

VI. 手術器械：

A. 普通器械(每組)：

醚瓶	1 具
舌鉗	1 把
開口器	1 把
直徑 1cm. 銅管	1 呎
彎盆	2 只
剃刀	1 把
外科刀	1 把
組織鑷	2 把

外科剪,直	1 把
止血鉗,直	4 把
止血鉗,彎	2 把
手術巾夾	4 把
針持	1 把
大彎縫針	1 個
小彎縫針	1 個
直細縫針	1 個
牽創器	1 對
普通剪(指甲及毛)	1 把
注射器 2cc.	1 個
皮下注射針頭	1 個

B. 特殊器械 (8 組):

腸鉗	16 把
器械鉗	4 把
骨衣起	4 把
骨鋸	2 把
骨鏟	2 把
骨翦	2 把
咬骨鉗,彎	2 把
錘	2 把
平骨鑿	2 把
捲骨鑿	2 把
骨鑽	2 把

石膏刀	4 把
C. 其他應用品 (8 組):	•
捕犬鉗	2 把
敷料罐, 不銹鋼	2 個
各式藥瓶	3 打
銅壺 (熱鹽水)	2 把
不銹鋼方盆 (泡利器)	2 隻
燒瓶 (1 磅)	4 隻
玻璃漏斗, 大	1 隻
玻璃漏斗, 小	1 隻
量杯, 500cc.	1 隻
量杯, 50cc.	1 隻
換藥鏞	6 把
導尿管, 橡皮, No. 12	8 條
導尿管, 橡皮, No. 18	8 條
鹽水注射器	8 套
鹽水注射架	8 具
動物血壓計	8 套
橡皮手套 No. 7 ¹ / ₂	3 打
肛門體溫計	2 個
手刷	20 個
注射器, 10cc.	8 具
注射器, 50cc.	8 具
電鐘, 長秒針	1 具

靜脈注射針頭	2 打
不銹金屬絲	4 兩
絲線, 3—0	2 團
絲線, 4—0	2 團
手術衣	20 件
手術單, 65 × 150cm.	10 塊
手術單, 40 × 70cm.	10 塊
手術巾, 30 × 40cm.	80 塊
有孔手術巾	16 塊
手術帽	65 件
口罩	65 具
雙層包布, 90 × 90cm.	14 塊
雙層包布, 60 × 60cm.	30 塊
污衣袋	2 個
換藥盤	8 個

VII. 學員於實驗前應有之準備：詳記前次實驗之結果及每日之觀察以備討論。溫習有關本實驗之各問題及理論，默記實驗之步驟以節省實驗之時間。盡量提出關於實驗中不了解之疑問以供討論。

第三章 實驗教程

實驗 1: 分組, 麻醉, 人工呼吸及無菌

I. 學員分組, 解釋實驗外科學之目的及實驗時應注意之事項。

II. 全身麻醉及人工呼吸實習。

A. 討論全身麻醉之實施法, 禁忌, 麻醉劑及麻醉法之選擇及以醚行全身麻醉之過程。

B. 全身麻醉及人工呼吸法示教。教師以醚及哥羅仿行全身麻醉(兔)以作比較。動物停止呼吸時即行人工呼吸。

C. 全身麻醉實驗(犬): 以醚行全身麻醉並注意各期之改變如呼吸, 脈搏, 瞳孔, 肌肉等反應。注意: 避免死亡。

1. 麻醉術: 先將犬置入麻醉箱中。由蓋上小孔用磁礫漏斗注入醚 180c.c.。因犬之體溫使醚蒸發, 充斥箱中, 是以經 15 分鐘之後, 犬即被麻醉而達手術期矣。如麻醉出現遲滯, 可再灌入醚少許。一俟其呼吸已顯深麻醉之徵候, 立即牽出而縛之於手術檯上。

用麻醉箱開始麻醉, 犬無恐懼之心, 遂無掙扎之患, 用時甚為便利。

束縛既竟, 司麻醉者即用麻醉面具為犬繼續麻醉, 俾第二助手得以預備皮膚, 而開始施行手術。

持續麻醉之時, 欲得平穩安全之麻醉, 全賴乎司麻醉者之謹慎、忍耐及經驗。犬與貓麻醉之時, 其呼吸與人被麻醉所表現者頗相類似, 是以較易管理。但兔則應極度小心方能免於死亡。

動物麻醉之後, 其瞳孔反應與麻醉深度之關係並不與人所表現

者一致，是以不宜倚賴之。瞬目反射乃未被過度麻醉之徵，但或為麻醉不足之現象。其有自然瞬目之動作者，應略加麻醉劑。呼吸迅速有力者麻醉程度尚淺，呼吸淺表微弱則為過度麻醉之徵。吞嚥運動表示麻醉不足。有經驗者可全憑呼吸之頻率與深度決定麻醉之是否適當。若切口流出之血作藍褐色，則麻醉過深矣。動物麻醉之時，頗難達深麻醉期，但若已達深麻醉則甚易入危險期，是以麻醉者極宜小心，對兔尤然。麻醉兔時應隨時注意其呼吸及瞬目反射，若有可疑，應暫停麻醉。切開兔之腹膜時麻醉應達深度，但既達深麻醉之後，則僅需少量麻醉劑即可。

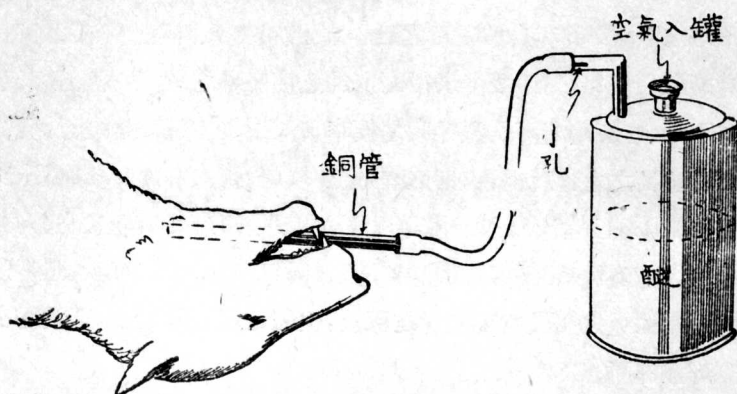
又有所謂自動吸入法者，用該法時司麻醉者無須常川注意於麻醉，且手術後發生合併症者亦較少。若過度麻醉，則因呼吸道通暢，人工呼吸法能迅速發生效應。行頭部及頸部手術時該法尤為適應。

其法乃將已麻醉之犬置於手術檯上，以手隔紗布牽其舌直向前方，以舌鉗為之，俾其會嚥及聲帶得以一目了然。此須於光線充足處為之。如不能見會嚥及聲帶，宜更將犬之頸拉直。犬吸氣時可見聲帶分開，呼氣時則合攏。俟其吸氣之時，取一銅管插入其氣管內。銅管之直徑以能容充分空氣進出為度。插管時必須明視，不可妄插。亦不可賴吞嚥之反射為之，否則有誤入食道或損傷聲帶之虞。

體重十公斤之犬，用外徑 1.2cm.，長 30cm. 之銅管即可。銅管宜備粗細不同者數具，置於手術檯抽屜中以備擇尤採用。銅管不須無菌，但應清潔。插入氣管之後，即用橡皮管與醚之容器相聯接。

醚容器為一磅之罐。鐸有二金屬管，其一管側面開一小孔，該管即與銅管相連；開閉小孔，控制空氣與醚汽之混合比率，即得以調節麻醉之深度。另一管乃倒入新鮮之醚及容空氣自由通過醚之表面者。

該醚容器應於醚半滿時用之。圖七。



圖七 自動吸入法

兔不能用銅管插入法。當以醚霧噴於其鼻端，其頭則以適合之金屬罩罩之。

2. 人工呼吸法：人工呼吸法在動物實驗時常被採用。犬在開胸之時，雖手術僅為一側，然因縱膈障易於活動之故，欲使其一側之肺萎縮而他側無妨，幾為不可能之事，是以每需使用人工呼吸法。豚鼠及兔在麻醉後行胸骨正中線切開時，因胸腔有一被膜與外界大氣隔離，不能發生氣胸，此時亦需用人工呼吸法。

人工呼吸法種類甚多。但吾人能使用於動物者甚少，茲僅述二法於下：

a. 犬行吸入麻醉之時，若現危急之徵，應立停麻醉，設非用自動吸入法者須即牽出其舌，兩手置於其胸部兩乳線處，以每分鐘十五至二十次之頻率，壓迫其胸廓。兔則以一手之拇指置於一側，其他手指置於他側行之。如心跳存在，動物每可藉人工呼吸法甦醒。

b. 若採用自動吸入法，則人工呼吸法更為有效，因空氣通路不致阻塞也。更簡單之法乃將聯接於銅管之橡皮管取下，用口吹氣入銅管以達犬之肺臟。此法並無將犬病傳染於人之虞，但頗不美觀耳。其功效則遠超上法。

D. 手術室內參觀各種麻醉法，並協助實施全身麻醉。

III. 無菌

A. 討論手術室內細菌之來源及滅菌法。

B. 手術者手部滅菌之步驟實習(先示教而後實習):

1. 戴手術帽及口罩並將指甲剪短。

2. 以溫水及肥皂用力刷洗兩手及兩臂至肘關節以上，共七分鐘。作細菌培養。

3. 用無菌巾將水擦乾後將手浸入 70% 之酒精內用紗布擦洗手及臂部三分鐘。作細菌培養。

4. 將雙臂浸入 1:1,000 之二氯化汞(昇汞)溶液內三分鐘。作細菌培養。

5. 先戴無菌手套，再穿手術衣。戴手套時應注意勿使皮膚接觸手套之外面(理由?)。

6. 更換手套及手術衣:手術已畢而後另作手術時，先將手術衣脫下再將手套脫下。脫手套時應注意勿使皮膚接觸手套之外面(理由?)。繼用酒精浸泡及擦洗手與臂部二分鐘，然後另戴無菌手套，穿無菌手術衣。

C. 手術區之滅菌步驟實習:

1. 以肥皂水洗滌手術區。

2. 以無菌紗布將手術區擦乾後，作細菌培養。

3. 以 3.5% 之碘酊塗於手術區。

4. 待碘酊自行蒸發後(理由?), 以 70% 酒精將其擦去。注意: 未染菌之手術區應由中心向周圍塗搽, 已染菌之手術區應由周圍向中心塗搽(理由?), 作細菌培養。

5. 以無菌巾覆蓋並固定手術區四周。僅將切口之處暴露。蓋無菌巾時不可將無菌巾自外週向手術區中心拖動(理由?)。

D. 手術室參觀滅菌步驟。

IV. 習題:

1. 初次以醚表演全身麻醉者爲何人, 於何年、何月、何日?
2. 麻醉至危險期因何瞳孔放大?
3. 作表解釋以醚行全身麻醉自興奮期至危險期之各種改變並說明理由。
4. 用哥羅仿行全身麻醉因何較用醚易於發生危險?
5. 以醚行全身麻醉(點滴法)忽見受術者停止呼吸, 瞳孔較大, 脈搏快而有力, 四肢肌肉緊張, 眼球動轉; 應如何處理之?
6. 以醚用點滴法行全身麻醉, 忽見受術者呼吸困難, 面色青紫; 應如何處理之?
7. 以醚用點滴法行全身麻醉, 忽見受術者呼吸短促無力, 面色灰白, 脈搏快而細弱; 應如何處理之?
8. 詳述手術室內最適用之人工呼吸法。
9. 何謂“無菌外科”及“無菌覺”?
10. 詳述手術室內細菌之來源。
11. 手術室內空氣中之細菌如何可使之減少?
12. 施行手部滅菌時於刷洗後何以須先浸入 70% 酒精內而後

浸入昇汞溶液？

外科實驗報告

實驗____，日期____，組別____，報告者_____。

實驗目的_____。

動物_____，體重_____。

手術者____，第一助手____，第二助手____，麻醉者_____。

手術步驟及經過：

手術後之觀察。

第一日

第二日

第三日

第五日

第七日

兩週後

一月後

實驗 2: 抗菌劑,“抗菌劑代用品”及“外傷環境衛生”**I. 討論:**

- A. 實驗 1 之結果。
- B. 抗菌劑之作用,適應及選擇。
- C. 外傷癒合之條件及外傷環境衛生。
- D. 外傷之分類。
- E. 發炎之症狀及所見。

II. 動物實驗:(實驗 1 之犬)**A. 無菌外傷之處理:**

於犬之胸部,每側作一無菌切傷,長 10cm.,深至骨。將左側切創經“適當創傷處理”後行初期縫合。右側切創不行“適當創傷處理”,不縫合,以無菌敷料包紮之,每日更換一次。

B. 染菌而尚未發炎之外傷處理:

於犬之腹部作一染菌裂傷,長 10cm.,深至腹膜(第二助手爲手術者)。將全班分爲四組用不同之方法處理傷部:

- 1. 第一組:實施“外傷環境衛生”。
 - a. 清創術(Debridement)。
 - b. 初期縫合(Primary Closure)。
- 2. 第二組:實施“戰傷環境衛生”。
 - a. 清傷術(Debridement)。
 - b. 緩行初期縫合(Delayed Primary Closure)。以氨苯磺胺粉(4 gm.)塗於傷內,包紮之,一週後縫合。
- 3. 第三組:祇用氨苯磺胺粉而忽略“外傷環境衛生”。
- 4. 第四組:祇用抗菌劑(碘酊)而忽略“外傷環境衛生”。

III. 病室及手術室示教：

- A. 抗菌劑及抗菌劑代用品之應用。
- B. 發炎及化膿外傷之處理。
- C. 清傷術縫合術及切開排膿術之見習。

IV. 習題：

- 13. 何謂抗菌外科？
- 14. 最理想之抗菌劑應具有何種條件？
- 15. 試述磺胺類藥品及青黴素劑之適應？
- 16. 普通實用之局部抗菌劑之適應？
- 17. 治療外傷之目的。
- 18. 論“外傷環境衛生”。
- 19. 詳述實用外傷分類法。
- 20. 何謂初期癒合，二期癒合，三期癒合？
- 21. 說明下列各種細菌之特性及外傷染有各該種細菌後所顯

之症狀？

- 肺炎球菌
- 結核桿菌
- 產氣桿菌
- 綠膿桿菌
- 金色葡萄狀球菌
- 溶血性鏈球菌
- 大腸桿菌

實驗 3：植皮術及固定術

I. 討論：

- A. 實驗 2 之結果。
- B. 皮膚之解剖及生理。
- C. 運動四肢關節之肌肉及神經。
- D. 各關節運動之範圍。
- E. 植皮術之適應及方法。
- F. 固定術之適應及方法。

II. 動物實習:(犬)

A. 植皮術實習: 於犬之腹部作長 4cm., 寬 2cm. 之甲乙兩外傷。由甲傷切下之皮膚植於乙傷處。由乙傷切下之皮膚與他組交替植之。一週後檢查結果並解釋之。

B. 固定術實習:

- 1. 夾板固定術實習。
- 2. 黏膏固定術實習。
- 3. 石膏固定術實習。

III. 病室及手術室示教:

- A. 手術室參觀各種植皮術。
- B. 病室討論各種植皮之結果及術後處理法。
- C. 手術室參觀各種固定術。
- D. 病室討論各種固定法及術後之處理。

IV. 習題:

- 22. 繪圖並說明皮膚各層之組織。
- 23. 詳述皮膚之功用。
- 24. 列表解釋各關節正常運動之範圍。
- 25. 列表說明四肢各關節強直之最適宜位置。

26. 石膏之化學組成及石膏綑帶之製造法。
27. 說明 Wolff 氏定律。
28. 植皮術有幾？逐一說明其適應。
29. 外傷部顯何種改變時方能施用 Reverdin 氏植皮法？
30. 詳述固定術之目的。
31. 固定法有幾？逐一說明其適應。
32. 以石膏行固定術時應注意之事項有幾？逐一說明之。
33. 舉例說明“生理休息”。

實驗 4: 骨折

I. 討論:

- A. 實驗 3 之結果。
- B. 骨之解剖及生理。
- C. 骨折之原因。
- D. 骨折之分類。
- E. 骨折之合併症。
- F. 骨折之症狀及診斷。
- G. 骨折之處理。

II. 動物實習:(實驗 1 之犬)

A. 於股部下端作一切傷長 10cm. 深至骨。將肌肉分開後於股骨下端作一完全斜面骨折。將全班分為甲乙丙若干組:

1. 甲組: 用力轉動骨折處以致兩斷端相錯。縫合外傷, 包紮傷部。每週檢查並作記載。

2. 乙組: 牽引傷肢使兩骨斷端分離。取肌肉一塊植於兩斷端之間而後將骨折處以腸線或銀絲固定之。注意勿使骨斷端間之肌

肉脫落。縫合傷口，包紮之。每週檢查並作記載。

3. 丙組：注意使骨斷面吻合適當而後以腸線或銀絲固定之。

縫合並包紮傷部。每週檢查並作記載。

III. 病室及手術室示教：

A. 手術室參觀骨折復位術。

B. 病室見習各種骨折患者，檢視 X- 光照片並討論處理之經過。

IV. 習題：

34. 繪圖並解釋長骨之組織。
35. 詳述骨之功用。
36. 詳述骨折之原因並舉例說明之。
37. 述骨折之分類。
38. 逐一說明骨折之合併症及其預防法。
39. 詳述骨不連之原因及其療法。
40. 骨折復位術有幾？說明其適應。
41. 何謂病理骨折？
42. 論“中醫接骨專家”。
43. X- 光係何人發現，於何年？
44. 如無 X- 光設備時凡有疑似骨折之患者應如何處理之？
45. 詳述骨折後之局部病理變化。

實驗 5：神經及肌腱損傷

I. 討論：

- A. 實驗 4 之結果。
- B. 實驗 3 之結果。

C. 四肢神經及肌腱之解剖及生理。

D. 神經及肌腱損傷後之病理變化。

II. 動物實習：(實驗 3 之犬)

A. 肌腱延長術：於左側小腿下端後面作一無菌切傷長約 5cm 深至肌腱。將腓腸肌之肌腱暴露約 3cm.，行肌腱延長術。注意肌腱被切斷時之收縮量。縫合並包紮傷部。

B. 神經縫合術：於同側股部上端內側作一無菌切傷長約 5cm. 深至肌肉。將股神經暴露約 2cm.，切斷而後縫合之。注意神經被切斷時之收縮量，縫合並包紮傷部。

III. 病室及手術室示教：

A. 手術室參觀神經及肌腱手術。

B. 病室見習並討論神經及肌腱損傷患者！

IV. 習題：

46. 神經及肌腱較不易受損傷，原因何在？

47. 詳述肌腱損傷與神經損傷之鑑別診斷。

48. 肌腱損傷之合併症及其療法。

49. 神經損傷之合併症及其療法。

50. 詳述灼性交感神經痛之病因，症狀及診斷。

51. 詳述臂叢神經各部損傷之鑑別診斷。

52. 詳述橈、尺及正中神經單獨損傷之症狀及診斷。

實驗 6：損傷，休克及輸血

I. 討論：

A. 實驗 5 及實驗 4 之結果。

B. 休克之原因，病理，症狀及處理。

C. 影響血壓之條件。

D. 輸血之方法及血之來源。

II. 動物實驗：實驗 3 之犬，測量其體重)

A. 將犬之外頸動脈切開，連接動物血壓計以作血壓之測驗，記載之。

B. 將股靜脈切開，連以注射器。登記犬之呼吸，脈搏及血壓。自股靜脈放血（每體重一公斤放 50c.c.）。將放出之血存於原有枸橼酸鈉及生理鹽水之注射器內，混合之以免凝結。將室內之溫度減低。登記呼吸，脈搏及血壓。

C. 停止麻醉，待犬之知覺稍恢復時於腹部作一大面積之燙傷深至皮下組織。登記呼吸，脈搏及血壓。

D. 休克之處理：

1. 將室內溫度增高，皮下注射腎上腺素 1c.c. 登記所得之結果。

2. 全班分爲三組：

a. 甲組：自股靜脈注射生理食鹽水（與所放出之血量相等）。登記呼吸，脈搏及血壓。待血壓再降低後，輸入放出之血，登記結果。

b. 乙組：自股靜脈注入 5% 葡萄糖液（與所放之血量相等），登記呼吸，脈搏及血壓。待血壓降低後，將放出之血作肌肉注射，登記結果。

c. 丙組：靜脈輸入放出之血，登記結果。待血壓無改變時行二次放血（每體重 1 公斤放 25c.c.）。登記結果。將第二次所放出之血再輸入，登記結果。

3. 解釋各種不同處理作得之結果。

III. 病室及手術室示教：

A. 病室見習各種補助療法之實施。

B. 手術室見習輸血。

IV. 習題：

53. 列表說明休克之因果循環。

54. 詳述預防及處理休克之方法。

55. 比較腎上腺素，生理食鹽水，5% 葡萄糖溶液及血對於治療因失血而發生休克之效果。

56. 論血壓，脈搏與呼吸彼此之關係。

57. 逐一說明組織損傷之原因及其結果。

實驗 7：四肢大動脈結紮及交感神經切除術

I. 討論：

A. 實驗 6 及實驗 4 之結果。

B. 交感神經系之解剖及生理。

C. 四肢循環系疾病。

D. 交感神經系外科之適應。

II. 動物實驗：(犬)

A. 四肢大動脈結紮：於右側股部作一無菌切傷，將股動脈及股靜脈分別結紮並切斷。注意結紮大血管時應用雙重結紮法以防出血。縫合傷部並包裝之。

B. 交感神經節切除：於腹部中線作一無菌切傷深至腹腔。將內臟推向上方。於主動脈分枝處以上，沿主動脈右側，將腹膜切開約 8cm. 長。交感神經節位於主動脈之後，脊椎體之前。尋得後將交感神

經鍊切除 2—3 節。

C. 如時間許可；於主動脈分枝處，切開腹膜，將**骶前神經叢**切除。

D. 縫合傷部並包紮之。

III. 病室及手術室示教：

A. 病室見習及討論四肢循環系疾病患者。

B. 病室見習及討論交感神經系疾病患者。

C. 手術室參觀大血管結紮及交感神經系手術。

IV. 習題：

58. 繪圖並註明大動脈及大靜脈之組織。

59. 何謂側枝循環？

60. 述側枝循環之測驗法。

61. 論血管舒縮指數之測驗法。

62. 鼓勵側枝循環之方法並逐一說明之。

63. 結紮大動脈時應注意之事項。

64. 詳述血管疾病之分類。

65. 交感神經系之解剖及生理，詳論之。

66. 逐一說明交感神經外科之適應。

67. 何以鑑別因凍傷及血栓閉塞性脈管炎所致之足趾壞死？

68. 詳述血栓閉塞性脈管炎之病因，病理，症狀及診斷。

69. 雷那氏病之症狀係因肢體血管陣發性收縮所致，灼性神經痛之症狀係因肢體血管擴張所致；何以交感神經切除手術於此兩種不同病理之疾病均能收良效？

70. 動靜脈瘤之病因，病理，症狀及處理。

71. 肢體壞死之原因及其預防法。
72. 戰壕足 (Trench Foot) 之病因, 症狀及處理。

實驗 8. 肋骨截除術及急性氣胸

I. 討論

- A. 實驗 7 及實驗 4 之結果。
- B. 肋骨之解剖及生理。
- C. 胸膜(肋膜)腔之解剖及生理。
- D. 胸膜腔之外科疾病: 氣胸, 血胸, 膿胸。
- E. 胸膜腔之壓力及肺部疾病之處理。

II. 動物實驗:(實驗 1 之犬)

A. 肋骨切除: 於胸側作一無菌切口橫過第六、七、八肋骨表面。在第七肋骨上作 H 形切口剝離骨衣, 將該肋骨切除 3cm.。但勿傷胸膜。

B. 急性氣胸: 以手術刀將胸膜刺破一小孔, 注意犬之呼吸。將小孔開大, 注意犬之呼吸。以紗布將傷部蓋緊, 注意犬之呼吸。如犬死亡, 解釋死亡之原因, 並作死後檢查。

III. 病室及手術室示教:

- A. 病室見習及討論呼吸系疾病患者。
- B. 病室見習胸膜腔外科患者治療之經過。
- C. 手術室參觀胸部手術。

IV. 習題:

73. 繪圖並解釋胸膜腔之解剖及生理。
74. 繪圖並說明縱膈障撲動之原因及其症狀。
75. 解釋: 開放性氣胸, 關閉性氣胸, 人工氣胸, 水胸, 血胸及膿

胸。

76. 肺部施行手術時，欲避免開放性氣胸用何方法？
77. 詳述急性氣胸之病因，症狀，診斷及處理。
78. 詳述急性血胸之病因，症狀，診斷及處理。
79. 詳述急性膿胸之病因，症狀，診斷及處理。
80. 論肺結核之手術療法。

實驗 9：闌尾切除術

I. 討論：

- A. 實驗 8 之結果。
- B. 闌尾之解剖及生理。
- C. 急性闌尾炎之病因，病理，症狀，診斷，處理，預後及合併症。

II. 動物實驗：

於腹部右下側作一無菌切傷長約 10cm. 深至腹腔。切除闌尾後傷部縫合，包紮傷部。

III. 病室及手術室示教：

- A. 病室見習各種闌尾炎患者之處理。
- B. 手術室參觀闌尾切除手術。

IV. 習題：

81. 詳述急性闌尾炎之病因，病理，症狀，診斷，合併症，處理及預後。
82. 略述闌尾切除手術之步驟。
83. 論急性腹部疼痛之適當處理。
84. 詳述腹部外科疾病之保守療法及其適應。
85. 你所工作之處無醫院及手術之設備，且交通更不方便，遇

、有急性闌尾炎而應即行手術者應如何處理之？預後如何？

86. 急性闌尾炎之鑑別診斷。

實驗 10: 腹膜炎。

I. 討論:

- A. 實驗 9 之結果。
- B. 腹膜之特性及特能。
- C. 腹膜受刺激之原因, 症狀及診斷。
- D. 腹部疼痛之病因及分類。
- E. 腹膜炎之病因, 病理, 症狀, 診斷, 處理及預後。

II. 動物實驗:(實驗 7 之犬)

於原傷處行腹膜切開術, 注意有無黏連之處。正常腹膜, 腸系膜及腸漿膜之平滑性應同時注意之。將含有化膿菌之液體散布於腹腔內之右下方。單組將腹部切傷縫合。雙組於縫合前置異物(紗布球, 皮管或食物類)於腹腔內。

III. 病室及手術室示教:

- A. 病室見習及討論腹膜炎患者之處理及經過。
- B. 手術室參觀腹部手術。

IV. 習題:

- 87. 詳述腹膜之特性及特能與腹腔內炎症之關係。
- 88. 試述皮膚與腹膜面積之比率。
- 89. 詳述腹膜炎之病因, 病理, 症狀, 診斷, 處理及預後。
- 90. 詳述腹膜受刺激之病因, 症狀及診斷。
- 91. 何謂腹部急症?
- 92. 詳述腹膜炎之保守療法及其適應。

93. 急性腹部疼痛之鑑別診斷。

實驗 11: 腸梗阻及腸造瘻術

I. 討論:

- A. 實驗 10 之結果。
- B. 腸之解剖及生理。
- C. 腸梗阻之病因及病理。
- D. 腸梗阻之症狀, 診斷, 合併症, 處理及預後。

II. 動物實驗: (實驗 9 之犬)

A. 腸梗阻:

於腹部行無菌腹壁切開術。單組將小腸近上端結紮; 雙組將大腸近下端結紮。

B. 腸造瘻術:

1. 單組再分為甲乙兩組: 甲組於腸結紮部之上行腸造瘻術; 乙組於腸結紮部之下行腸造瘻術。縫合傷部。

2. 雙組再分為甲乙兩組: 甲組於腸結紮部之上行腸造瘻術; 乙組於腸結紮部之下行腸造瘻術。縫合傷部。

III. 病室及手術室示教:

- A. 病室見習及討論腸梗阻患者。
- B. 手術室參觀腹部手術。

IV. 習題:

94. 試述腸梗阻之位置與症狀及預後之關係。
95. 表列腸梗阻之病因。
96. 試述腸梗阻之病理分類及病理改變。
97. 詳述腸梗阻之症狀, 診斷, 合併症及處理。

98. 試述腸造瘻術之適應。

99. 論胃腸解壓術。

實驗 12: 腸截斷及腸吻合術

I. 討論:

A. 實驗 11 之結果。

B. 腸系膜之解剖及生理。

C. 腸結核之病因, 病理, 症狀, 診斷, 處理及預後。

D. 腸瘻之病因, 病理, 症狀, 診斷及處理。

II. 動物實驗:(犬)

於腹部右側作無菌切傷深至腹腔。將小腸下端截除一部, 縫合兩斷端。將小腸與大腸作側面吻合術。縫合腹壁切傷。

III. 病室及手術室示教:

A. 病室見習及討論腸結核患者(或腸瘻患者)。

B. 手術室參觀腸部手術。

IV. 習題:

100. 試述腸吻合之方法及其適應。

101. 試述腸瘻之部位與症狀及預後之關係。

102. 詳述腸結核之病理, 症狀, 診斷及處理。

103. 腸結核之患者往往於腹部檢查時可見腸蠕動, 試述其理由。

104. 繪小腸之斷面圖並註明各部。

實驗 13: 胃造瘻術

I. 討論:

A. 實驗 12 之結果。

B. 食道之解剖及生理。

C. 食道癌之病因，病理，症狀，診斷，處理及預後。

II. 動物實驗：(犬)

於腹部左上方作一無菌切傷深至腹腔，依照 Janeway 氏法行胃造瘻術。縫合腹部切傷，包紮之。以此法所造成之胃瘻為永久性。另有 Witzel 氏法(同腸造瘻術)，為暫時性。

III. 病室及手術示教：

A. 病室臨症討論食道癌患者。

B. 手術室參觀食道及胃部手術。

IV. 習題：

105. 繪圖並註明食道之組成。

106. 詳述食道之解剖及生理。

107. 試述食道癌之病因，病理，症狀，診斷，處理及預後。

108. 試述胃造瘻術之適應。

實驗 14：胃腸吻合術

I. 討論：

A. 實驗 13 之結果。

B. 胃之解剖及生理。

C. 消化性潰瘍之病因，病理，症狀，診斷及處理。

II. 動物實驗：(實驗 12 之犬)

於腹部左上方近中線處作一無菌切傷深至腹腔。依照第四章圖解作胃腸吻合術。術畢縫合傷口並包紮之。

III. 病室及手術室示教：

A. 病室臨症討論胃潰瘍或胃癌患者。

B. 手術室參觀胃部手術。**IV. 習題：**

109. 繪圖並註明胃之組成。
110. 詳述胃之解剖及生理。
111. 試述胃潰瘍之病因，病理及合併症。
112. 試述胃癌之病因，病理，症狀，診斷，處理及預後。
113. 論胃腸吻合術之適應。

實驗 15：大腸造瘻術(人工肛門)**I. 討論：**

- A. 實驗 14 之結果。
- B. 大腸之解剖及生理。
- C. 直腸癌之病因，病理，症狀，合併症，診斷，處理及預後。
- D. 慢性潰瘍性大腸炎之病因，病理，症狀，合併症，診斷，處理及預後。

II. 動物實驗：(實驗 13 之犬)

於腹部左下方作一無菌切傷至腹腔。將降結腸中部摺疊，縫合摺疊處之漿膜約 4cm. 長。由傷口將摺疊部引出，並以絲線將引出部依次固定於腹膜，肌膜及皮膚。縫合切傷而後包紮之。

III. 病室及手術室示教：

- A. 病室臨症討論。
- B. 手術室參觀人工肛門術。

IV. 習題：

114. 詳述大腸之解剖及生理。
115. 詳述直腸癌之病因，病理，合併症，症狀及診斷。

116. 詳述慢性潰瘍性大腸炎之病因，病理，合併症，症狀及診斷。

117. 試述大腸造瘻術之適應。

實驗 16: 結束實驗工作

I. 討論:

A. 實驗 15 之結果。

B. 其他實驗之結果。

C. 學理及技術之溫習。

II. 結束實驗工作:

A. 將實驗 15 所引出之大腸端切開以完成人工肛門術。(爲何不於實驗 15 當時切開?)

B. 結束其他未完工作。

實驗 17: 學期考試

I. 習題解答或口試。

II. 動物實習考試。

第四章 基本外科技術圖解

I. 皮膚切開術及縫合術

A. 執刀法：

1. 奏提琴式執法：作皮膚切開術時，刀輕執於拇食兩指之間一如奏小提琴者執琴弓然。圖八 A。

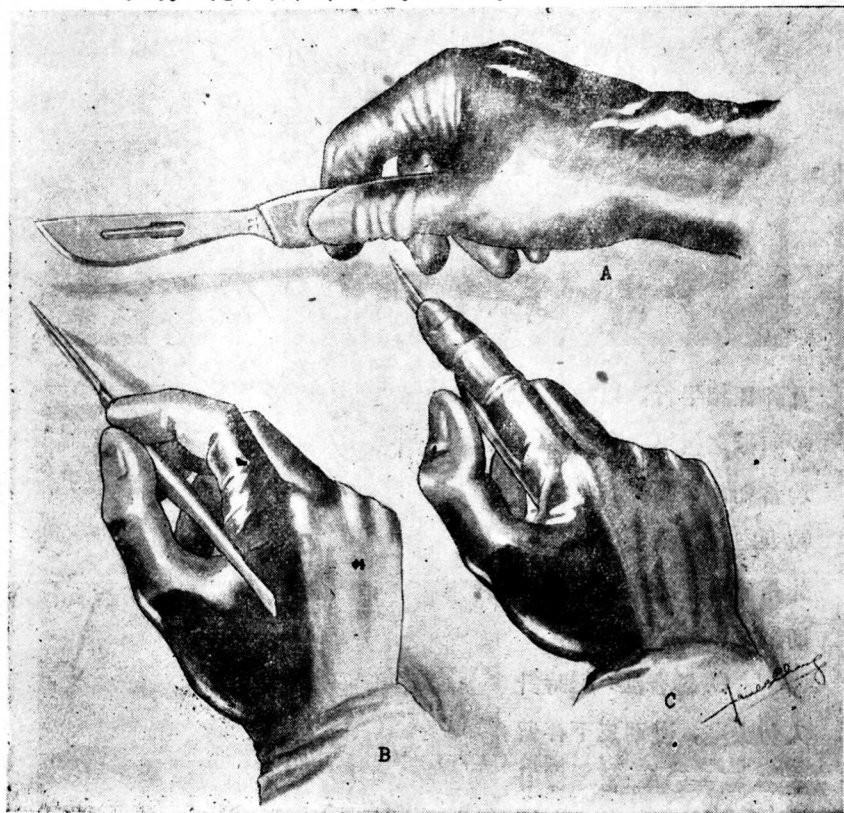


圖 八

2. 執鉛筆式執法：分離一般組織時執刀如執筆。圖八B。

3. 執餐刀式執法：切開堅韌組織之時用之。圖八C。

B. 切開法：左手拇食兩指牽開皮膚，刀鋒當與牽開之方向成直角，切勿歪斜。切入時刀鋒應立即達到所欲之深度（一層組織），且保持切口全長於同一深度，勿愈切愈淺。切口當儘可能與肌纖維、血管

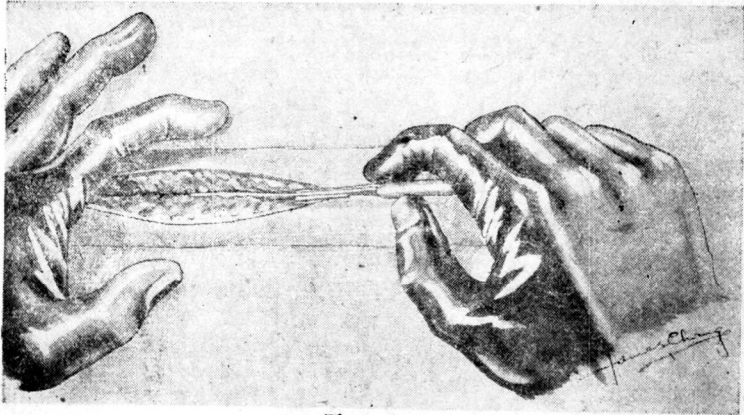


圖 九

及神經相平行，以減少此等組織之損傷。各層組織均當如是切開。圖九。偶遇較大之血管橫過切口，應先用血管鉗鉗閉其兩端再切斷之。

C. 縫合法：縫時針入勿太淺，淺則皮下存留空腔。圖一〇A。當連深層縫之。圖一〇B。置針於器

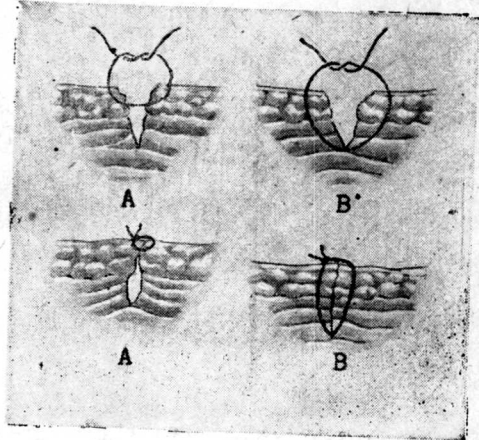


圖 一 〇

械檯上之時，針尖勿向下，否則有穿透無菌巾將細菌帶著於針尖之虞。

結節縫合縫畢作結之時，注意勿使結節存留切口之上，以免其妨礙癒合。圖一一。縫畢後以鑷將切口兩邊對齊，勿使重疊。重疊之切口於拆線時現一傷口，勢必延長癒合之時間。

拆線時用鑷提起結節，就線穿出皮膚之處逐一剪斷之。則鑷將線拉出時無將暴露在外的線拉入皮膚引起細菌傳染之弊。

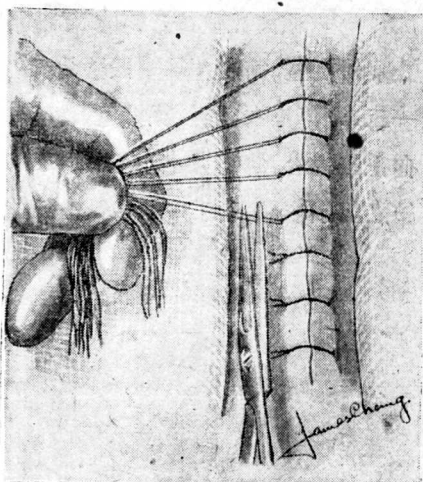


圖 一 一

II. 手術時之止血法

A. 壓迫止血法：以無菌紗布壓迫出血部則毛細管之出血片刻即被制止。若用浸透熱無菌生理鹽水之紗布爲之尤爲速效，因温度高則血液凝固亦速也。

B. 止血鉗止血法：乃臨時止血之法，小血管之出血用之。法以止血鉗之末端將血管夾閉，暫停其出血，以便施行結紮止血法。所夾入之組織愈少愈佳（圖一二A）。夾入之組織多則施行結紮後結紮

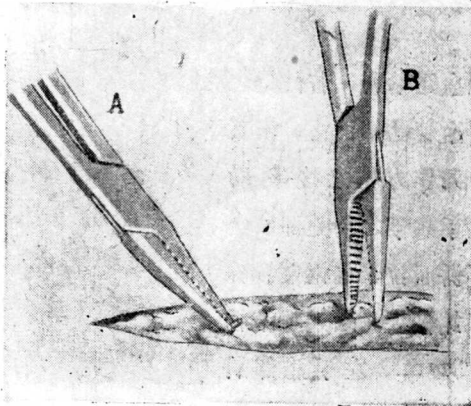


圖 一 二

線每易滑脫，且被紮之組織可發生壞死。

C. 結紮止血法：爲永久之止血法。助手以左手將夾閉血管之止血鉗倒豎。術者左掌中置結紮線軸而將線端繞過倒豎之止血鉗（圖一三A）傳至右手。俟線繞過，助手即將止血鉗柄放低，而使其末端略向上翹，並指向術者。術者此時乃作結結紮血管（圖一三B）。一俟方結之前半結畢，助手左手按圖一三之法以中指推止血鉗柄之環，使止

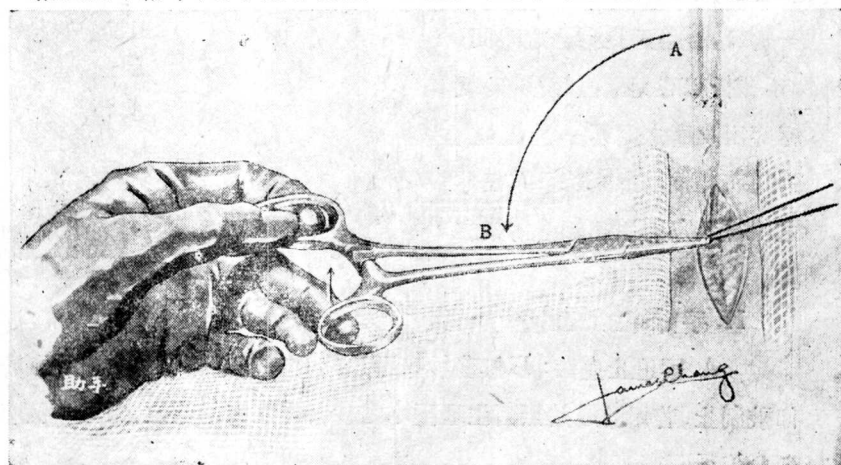


圖 一 三

血鉗鬆開。若被紮之血管已不出血，術者乃作方結之後半。助手右手之剪隨即將合併而拉緊之兩殘餘線端剪去，斷端離結約2mm.，左手並即將另一止血鉗倒豎，以

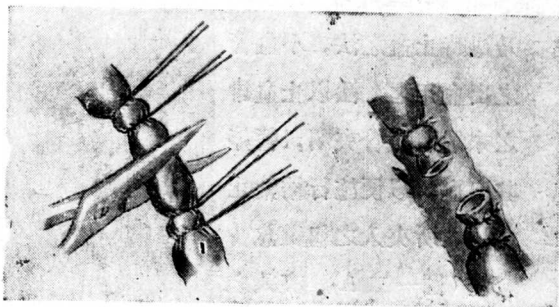


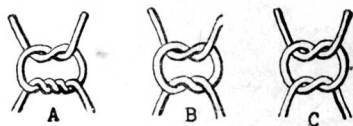
圖 一 四

便結紮所夾閉之血管。凡能察覺之血管，應先行兩端結紮，而後在兩結紮處之間切斷之。

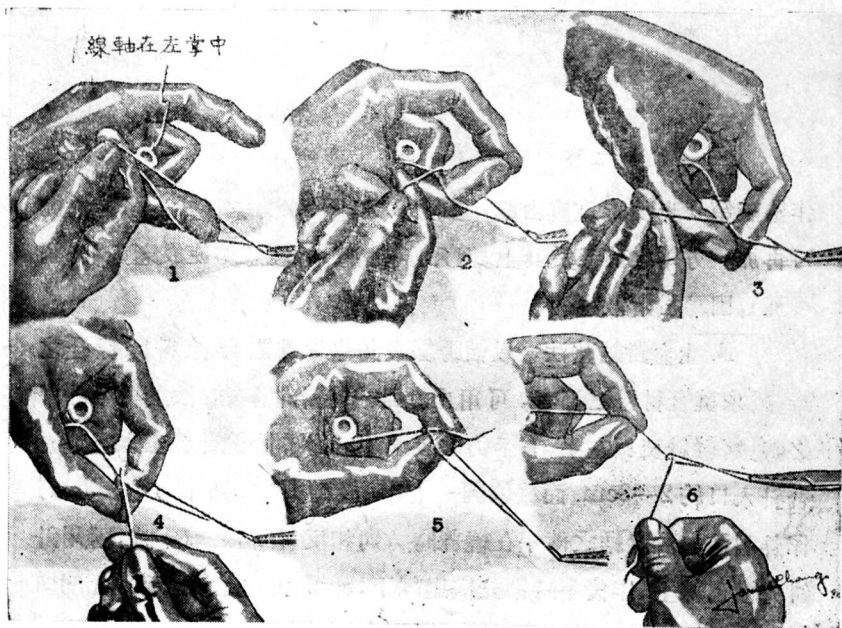
D. 雙重結紮止血法：凡大血管須予切斷之時，每端均應予以雙重結紮而後切斷，以求穩妥(圖一四)。近斷端之一重結紮若用橫貫結紮固定術(Transfixation)尤佳。

III. 結紮法

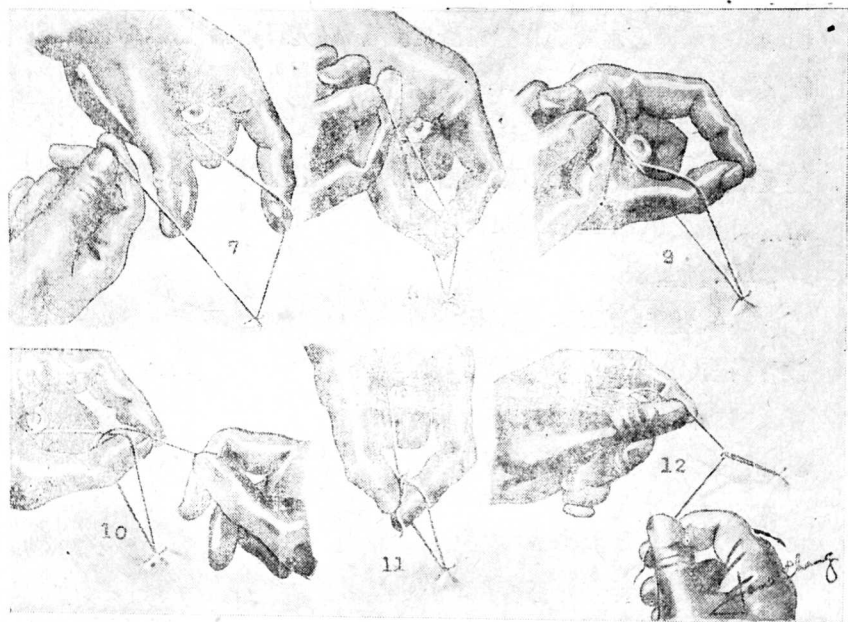
A. 雙手結紮法：雙手作方結或外科結(圖一五)。特用於結紮血管及其他需要確實結紮之處。其步驟如圖一六所示。如欲作外科結則



圖一五 A 爲外科結，B 爲真結即方結，C 爲假結即老婦結



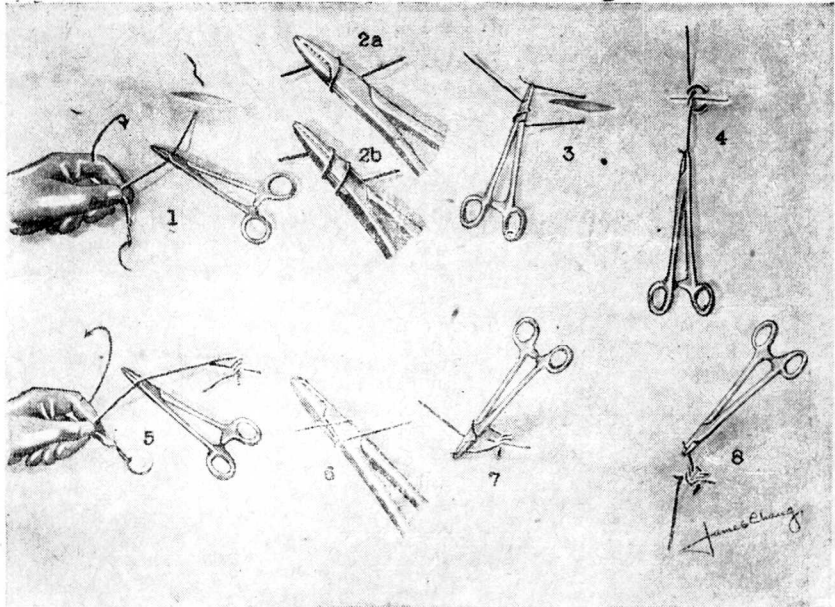
圖一六 A 方結之前半(止血鉗在原處)



圖一六 B 方結之後半(止血鉗已鬆去)

作結至第5步驟時重複由第3步驟爲之即可。方結作畢若恐其鬆開可再加一方結之前半於其上。但凡作結結紮應注意勿使成老婦結(圖一五),因易於滑散也。

B. 止血鉗結紮法: 以貓腸線或其他貴重縫合材料行縫合之時,爲求縫合材料之節省,可用止血鉗或持針鉗作結。法於縫合已畢之時,將縫針交與左手,右手仍執該兩用針鉗。抽縫合線至末端離縫合針入口約2—3cm.而後依圖一七作結。圖中2a.乃作方結,2b.乃作外科結。注意結之兩半在繞線時方向相反(作結之前半時,兩用針鉗先橫過線上,作後半時則先橫過線下,如圖中1及5所示),否則即成老婦結。

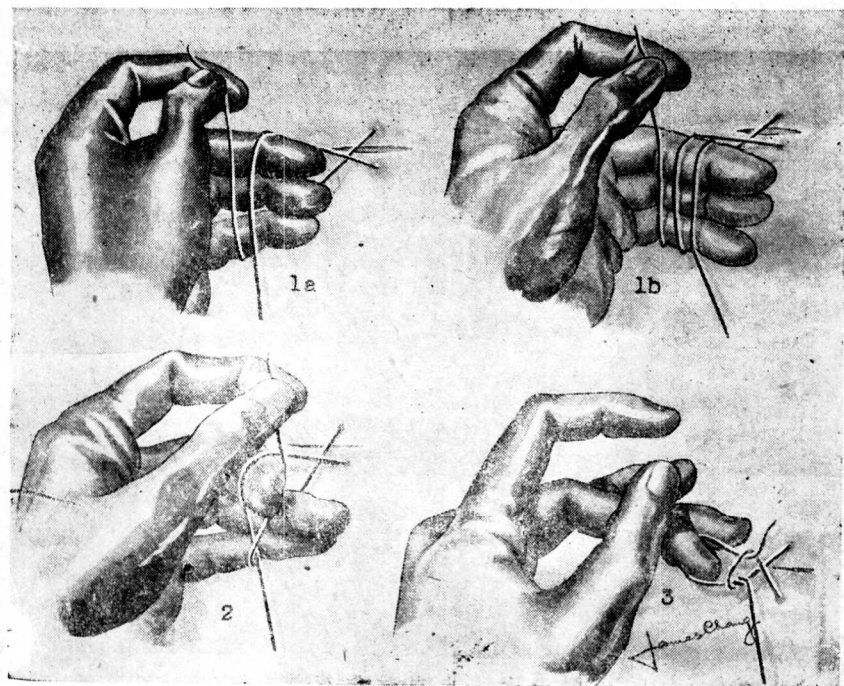


圖一七 止血鉗作結法

C. 單手結紮法：以一手作方結之法也。如圖一八所示。多用於皮膚縫合等作結無需十分確實之處以求迅速，是以圖中1b雖示作外科結之方法，然鮮用之。5—8或9—12均為作方結後半之法，視當時之情形而斟酌採用，不必拘泥。

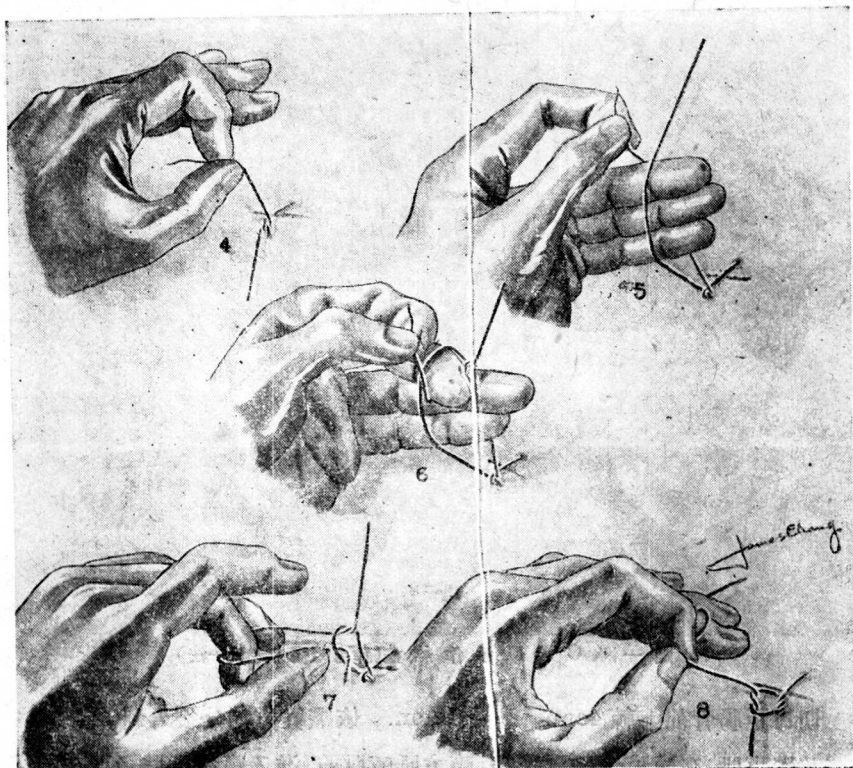
IV. 交感神經節及骶前神經叢切除術

按前述切開法於腹部中線處作一長約12cm. 之縱切口。切口經過臍部時應繞過之，以免術後發生疝。繼依同一方向切開左右兩腹直肌鞘之連接部，則見腹膜矣。



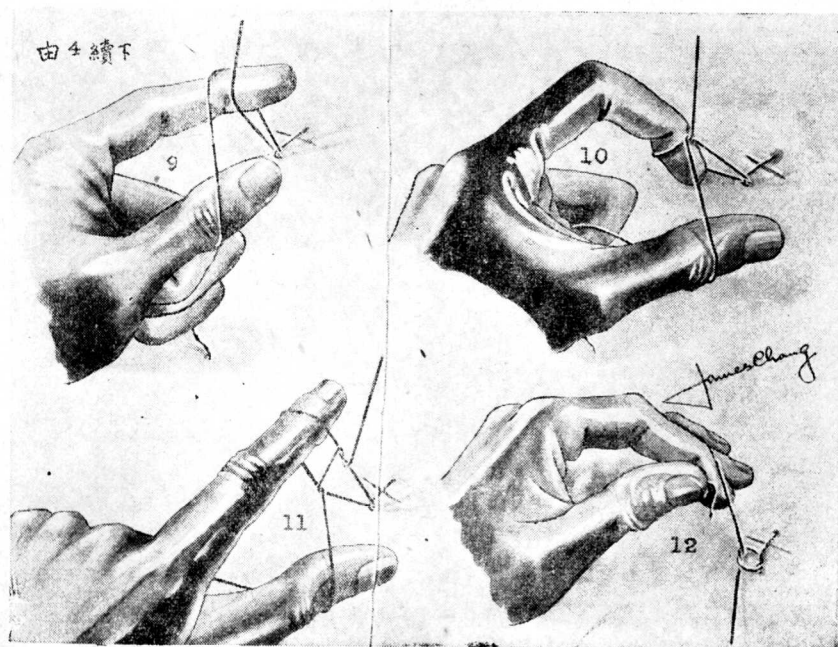
圖一八A 單手作結法(方結之前半)

此時更以無菌巾蓋覆兩側軟組織。拽以創鉤。術者及助手交互反覆以組織鑷 Tissue forceps 提起腹膜，及至確定無內臟被鉗着，而後在兩鑷之間作一小切口，切開腹膜。由該小切口塞入浸透生理鹽水之紗布墊一角，以隔離內臟，而後在紗布墊及腹膜之間插入鈍頭剪，向切口一端翦開腹膜，隨即以彎止血鉗將切開部夾住，牽向兩側。注意勿使內臟由切口逸出。翦至頂點後，術者左手食、中兩指插入腹腔，在兩指隔離之下，以刀在兩指之間將腹膜切口向另一端延長。但不得長於肌膜之切口。



圖一八B 單手作結法(作方結後半之一法)

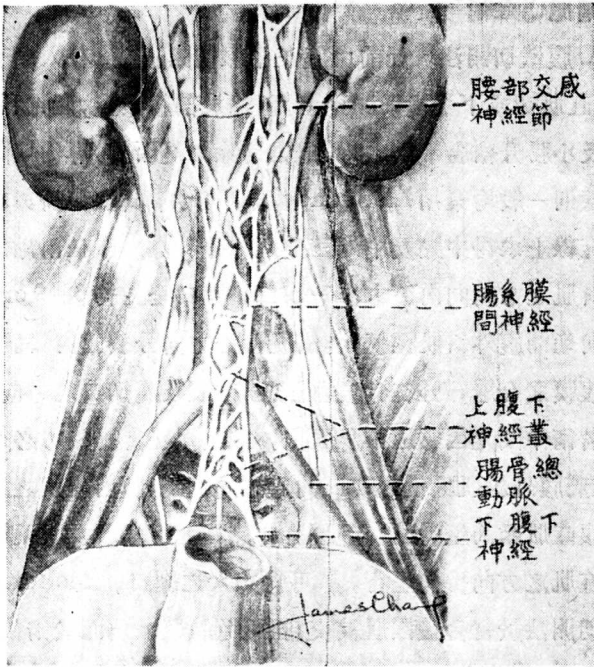
取浸有生理鹽水之紗布墊數塊，每墊之帶上來一止血鉗。用墊將內臟推向頭端，使後腹壁暴露。此時即見搏動之腹主動脈。沿其右側依上法切開後體壁腹膜約8cm.，在腰椎體之前下腔靜脈之後覓得與腹主動脈平行之交感神經鏈，切取連續之第2—4 交感神經節（圖一九）。逐層縫合切開之體壁。在人類可用腹膜外切除術，其法在肋緣之下依腹外斜肌之方向作一切口使達腸骨前上棘及恥骨結節之間，



圖一八C 單手作結法(作方結後半之又一法)

切口距腸骨前上棘 4cm.，全長 18cm.。依纖維方向分裂外斜，內斜及橫腹肌。在腹膜囊輸尿管後，腰方肌腰肌前，進入腹後脂肪，覺得交感神經鏈。第二腰部交感神經節之交通枝向上，第三節者向下，甚易辨別。切除各相連之神經節而縫合各層。圖二〇及二一。

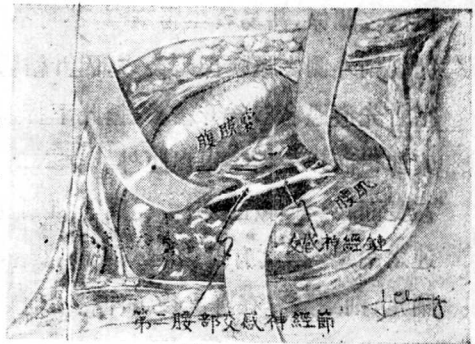
骶前交感神經叢又名上腹下神經叢，位於主動脈分岐而為兩腸骨總動脈處之下，第五腰椎骶骨關節之前，略作三角網狀，或成為向下行之兩枝。該處無其他足以混淆之神經，是以甚易辨別。圖一九。將覆蓋其前之腹膜依法切開 4—5 cm.，切除該神經叢。而後縫合切開之各層。



圖一九



圖二〇



圖二一

V. 闌尾切除術

A. 腹壁切開法：如前由腹正中線切開腹壁。在人類有用正中線旁、腹直肌旁或下腹橫切開術者，但除於剖腹檢查，產婦轉手術，疝修補術及小腸升結腸手術之時，附帶切除闌尾而外；專為切除闌尾而切開腹壁則一般均樂用 McBurney 氏切開法。其法在臍與右腸骨前上棘之直線上求得中點及中外三分之一分界點。即在兩點之間開始依腹外斜肌之方向向內下方作一切口。切口全長約 6—9 cm.。繼按同一方向切開腹外斜肌腱膜，再依肌纖維方向分裂腹內斜肌，即見腹橫肌及腹膜之合層，乃依前述腹膜切開法順皮膚切口之方向切開之。

若術中闌尾因黏連不易取出，或闌尾在盲腸後方必須擴大切口則皮膚腹外斜肌腱膜之切口向原方向延長，腹內斜肌之切口向內延長至腹直肌鞘前壁，推腹直肌向內，然後將腹橫肌及腹膜合層之切口依腹直肌之方向折向上行，即可得夠大之裂口。McBurney 氏肌肉分裂切開法於縫合後因肌紋交錯，可免腹壁減弱而於術後發生疝。

B. 搜索闌尾法：闌尾必須按解剖學知識搜索之，若將小腸取出循之追求盲腸殊為不智，不惟時間延長，且因小腸暴露過多過久及損傷之關係，甚易發生腸麻痺，不可不慎。最簡易之法即以食中兩指循切創外側之腹膜探入後方，因升結腸漿膜與體壁腹膜連接，是以兩指首先遭遇者即為升結腸，循此下行追索至盲腸極端，則闌尾不難一索即得而以兩指尖提出腹外。圖二二。發炎之闌尾頗為堅硬，且有時甚長而粗。有時在該處摸得同等粗細及硬度之腸總動脈，勿誤以為黏連之闌尾。因其有搏動，至易區別。若將盲腸末端提出腹外而仍不見闌尾，則闌尾非在盲腸後方即黏連他處並因發生壞死而斷離。應即依上法擴大切口仔細搜索之。闌尾若在盲腸後方時，須先以拇食中三指

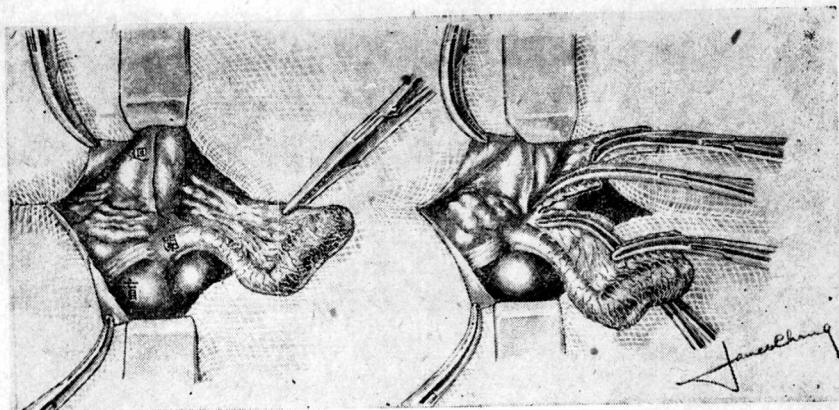


圖 二 二

圖 二 三

隔盲腸及其腸系膜捫得其所，而後在該處依腹膜切開法切開體壁腹膜與盲腸漿膜連接處。則闌尾一躍而出。人類尚未進化至無闌尾時期，若不見闌尾，必非無闌尾，乃搜索未週耳。

C. 闌尾切除法：有時闌尾因黏連過甚，必須先在根部結紮切斷，而後逐漸剝離之。但通常情形均由闌尾末端入手。

先以彎止血鉗夾閉闌尾系膜之中樞端及末梢端，並在二夾閉處之間剪開。圖二三。

在盲腸末端接近闌尾根部之處，以細直針及細絲線作一荷包口縫合 (Purse-string suture)。刺針以穿過漿膜及肌層而不達黏膜為度。縫畢將線之兩端作方結之前半，但勿抽緊。圖二四。

結紮或連續縫合闌尾系膜之中樞斷端。繼以止血鉗夾擠闌尾根部數次，使該處組織減薄。隨即將該止血鉗鉗於距根約 0.5cm. 之闌尾上。圖二五。原先夾擠之處用二號路化貓腸線 (No. 2 chromic cat-gut) 妥予結紮。此時除闌尾外均另以浸生理鹽水之紗布覆蓋以

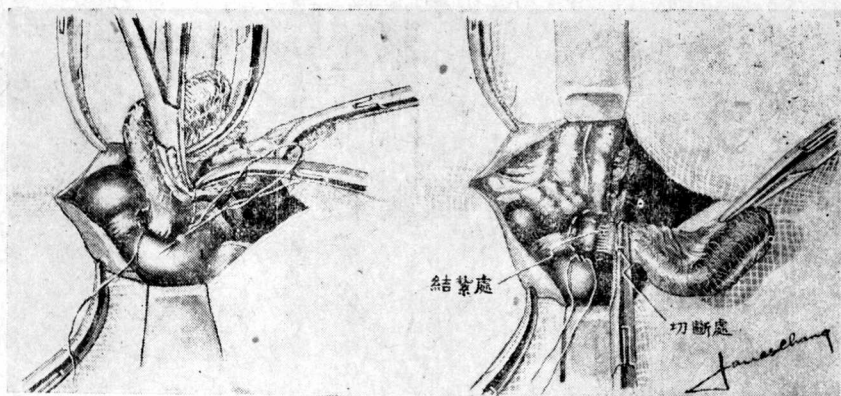


圖 二 四

圖 二 五

免污染。術者乃循夾於闌尾上之止血鉗將闌尾切斷。圖二六。

用以切斷闌尾之刀剪隨即取去煮沸滅菌。殘留之闌尾根部粘膜面先後以純石炭酸及70%酒精塗布滅菌，或以電灼器（Electric cantery）燒灼之。既畢，立即棄去覆蓋之生理鹽水紗布。

術者此時兩手執荷包口縫合線之兩端，助手以止血鉗將殘留之闌尾根塞入荷包口縫合之中心，術者隨即抽緊荷包口縫合線。圖二七。確實結紮之。若覺不十分嚴密，可在其上加Lembert氏縫合數個。

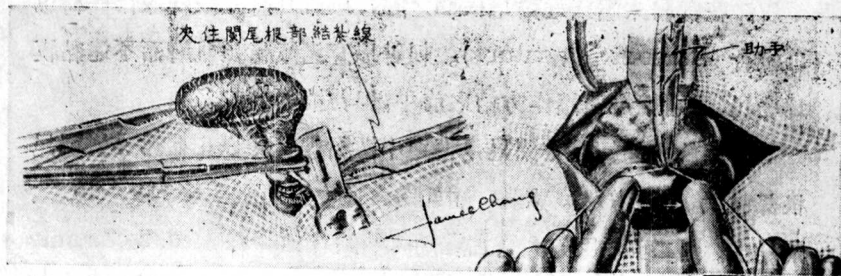


圖 二 六

圖 二 七

將盲腸小心回納於腹腔。注視片刻。若無出血，再逐層縫合腹壁。

荷包口縫合若非闌尾壞死潰爛，可以免除。但絕對不可祇作荷包口縫合而免除闌尾根部之結紮。

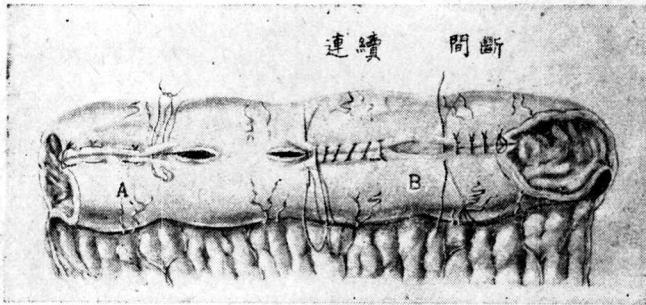
VI. Witzel 型小腸造瘻術

麻醉，逐層切開腹壁。切口位置視需要而定，通常在腹部右下象限 (Quadrant)，以期在小腸近肛段 (迴腸) 施行造瘻。

由切口提出小腸一段，注意分辨其口端及肛端。視腸系膜與後腹壁連接處，則口端之連接處在左上方而肛端之連接處在右下方，甚易區別。由是斷定插入橡皮導管之方向。

伸直兩手之食指中指，以夾捲煙之姿勢隔腸壁將腸內容向兩端推擠，使受術段腸管空虛，並即用腸鉗將兩端夾住，不使腸內容逆回。

將 18 號橡皮導管置於腸系膜對側之腸壁上 (該處血管最少，施術後可不致影響腸管之血循環) 而以 Halsted 氏褥墊縫合法 (Mattress suture 圖二八 A) 固定之，縫合處長約 3—5 cm。圖二九。縫腸



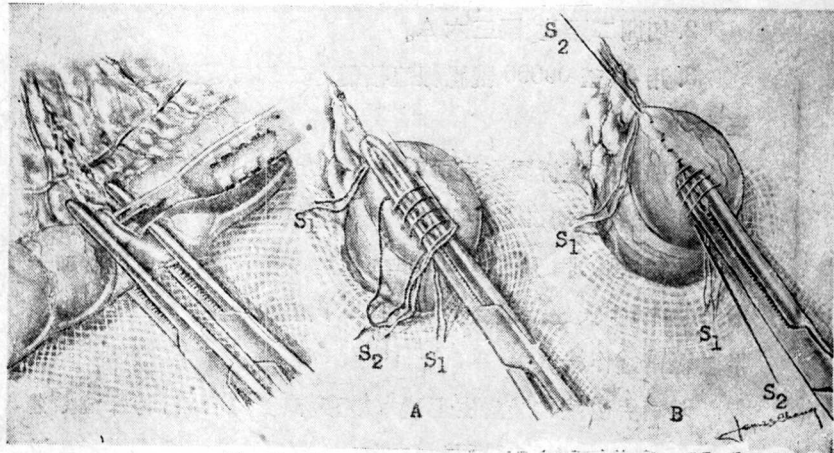
圖二八 A 爲 Halsted 氏褥墊縫合法 B 爲 Lembert 氏縫合

壁時針僅穿透漿膜及肌層，不可穿透黏膜。

在相對導管尖端之腸壁上作一荷包口縫合，由荷包口縫合之中心作一切口（圖三〇），即時將導管之端塞入 3cm.，而將荷包口縫線拉緊作結。更以褥墊縫合法將導管插入部埋沒於腸壁之間（圖三一），以免腸內容漏出。為確實起見可更加一層 Lembert 氏縫合（圖二八 B）。最後將該手術段腸壁以 Lembert 氏縫合數個縫於腹膜上（圖三二）。另在切口右下方作一小切口引出導管之他端，縫合小切口之皮膚使導管夾在切口內。逐層縫合大切口。

VII. 腸與腸之側面吻合術

A. 腸切斷及縫閉腸端術：麻醉，逐層切開腹壁，將迴腸之一段由該切口提出，隔腸壁將腸內容推向兩端，即以腸鉗一對將腸管夾閉，而將無菌生理鹽水紗布包繞該段腸管。切開二腸鉗間之腸系膜，遇血管則結紮切斷之。而後切斷兩腸鉗間之腸管。圖三三。用以切斷腸管之刀即行取去煮沸滅菌。視無腸內容由腸管切口溢出，乃棄去包



圖三三

圖三四

繞之鹽水紗布而換以新者包繞兩腸管斷端。

在每腸管斷端之系膜側及對系膜側各作一針 **Lembert** 氏間斷縫合。縫線作結但勿剪斷。圖三四 S_1 。更用連續之 **Cushing** 氏縫法分別將二腸端縫閉。圖三四 A, S_2 。縫時縫針不得穿透黏膜，且勿過度抽緊縫線以免腸鉗不能退出。縫畢，退出腸鉗，同時將該縫線拉緊。圖三四 B 。將 S_2 之線頭與 S_1 之線頭作結而後剪去餘線。已縫閉之腸管斷端上再加一層間斷之褥墊縫合。圖三四 C 。

依前述之法分辨兩斷端，而將近肛段腸管還納腹腔中。由腹部左側提出降結腸一段。將該段降結腸及小腸近口段各依腸長軸之方向以腸鉗鉗住，鉗時注意降結腸之方向，務使兩段腸管蠕動之方向一致。暴露系膜對側之腸壁以備作側面吻合術。包繞以無菌鹽水紗布。

B. 側面吻合術：

1. 以 **Lembert** 氏連續縫合縫合兩腸段相對之漿膜面。圖三五 S_3 。

2. 切開二腸壁。圖三六 A 。

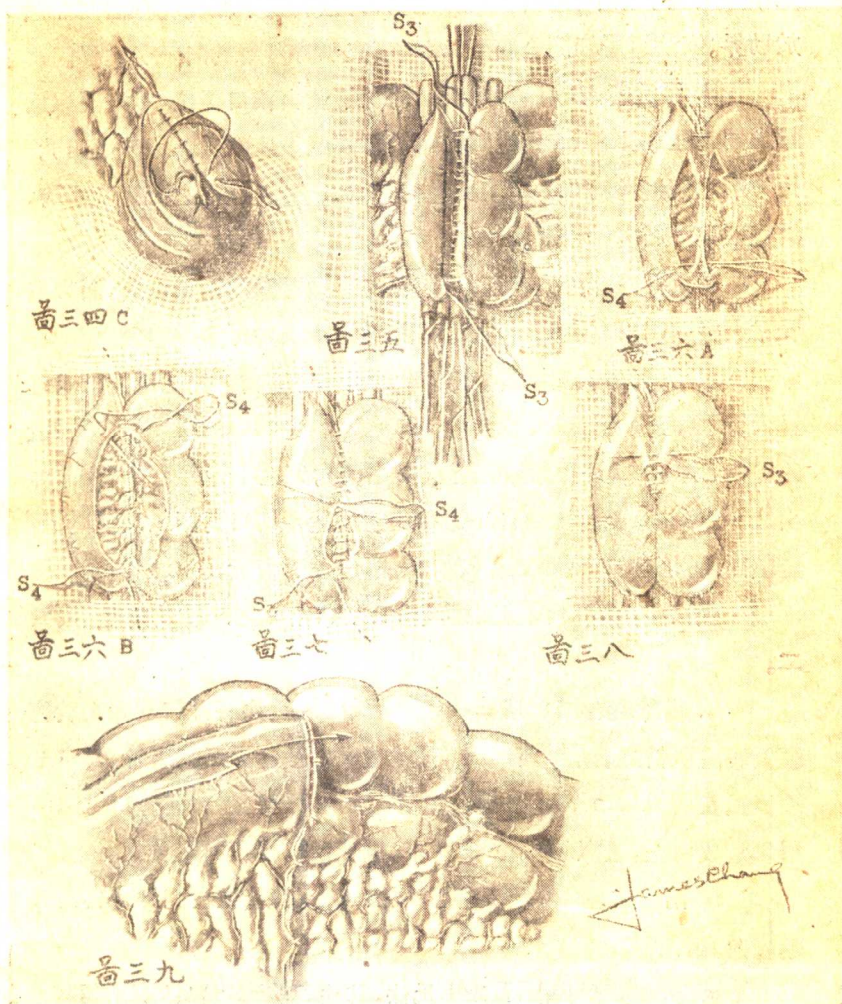
3. 用 00 至 00000 號腸線連續縫合二切口近側緣之全層。圖三六 S_4 。

4. 即以該線折回作反覆穿透之 **Connell** 氏縫法（又稱 **Mayo** 氏縫法）縫合二切口之外側緣。圖三七。縫畢將該線兩端作結。

5. 鬆去腸鉗，將作 **Lembert** 氏連續縫合之第一線 S_3 加一層 **Lembert** 氏連續縫合於 **Connell** 氏縫合之上。圖三八。縫畢將該線兩端作結。

6. 棄去包繞之無菌生理鹽水紗布。檢查縫合處，若有疏漏之處補以 **Lembert** 氏間斷縫合。

7. 小腸系膜之遊離緣縫合於降結腸系膜上。圖三九。
8. 查無出血，乃將吻合之腸管回納腹腔中，逐層縫合腹壁。



VIII. Janeway 型胃造瘻術

A. 腹壁切開術：麻醉，在人類多用局部浸潤麻醉法。於左上腹壁作一與正中線平行長約 8cm. 之切口，位於正中線及乳線之間而起於肋界。依法逐層切開全腹壁，遭遇腹直肌時可將其向一旁推移。

B. 胃造瘻術：用 Allis 氏鉗將胃前壁由創口提出，手術區以遠離幽門為佳。以 Allis 氏鉗四把鉗於胃前壁上使成為長方形之四角。長方形之短邊長約 2.5cm.，長邊約 3cm.。短邊近胃之大彎及小彎，長邊則與胃之橫軸相當。

為免胃內容物污染手術，可將胃內容物隔胃壁向兩端推擠，而以直腸鉗夾持兩端阻其逆回。但人類作此手術時則其胃多半空虛也。

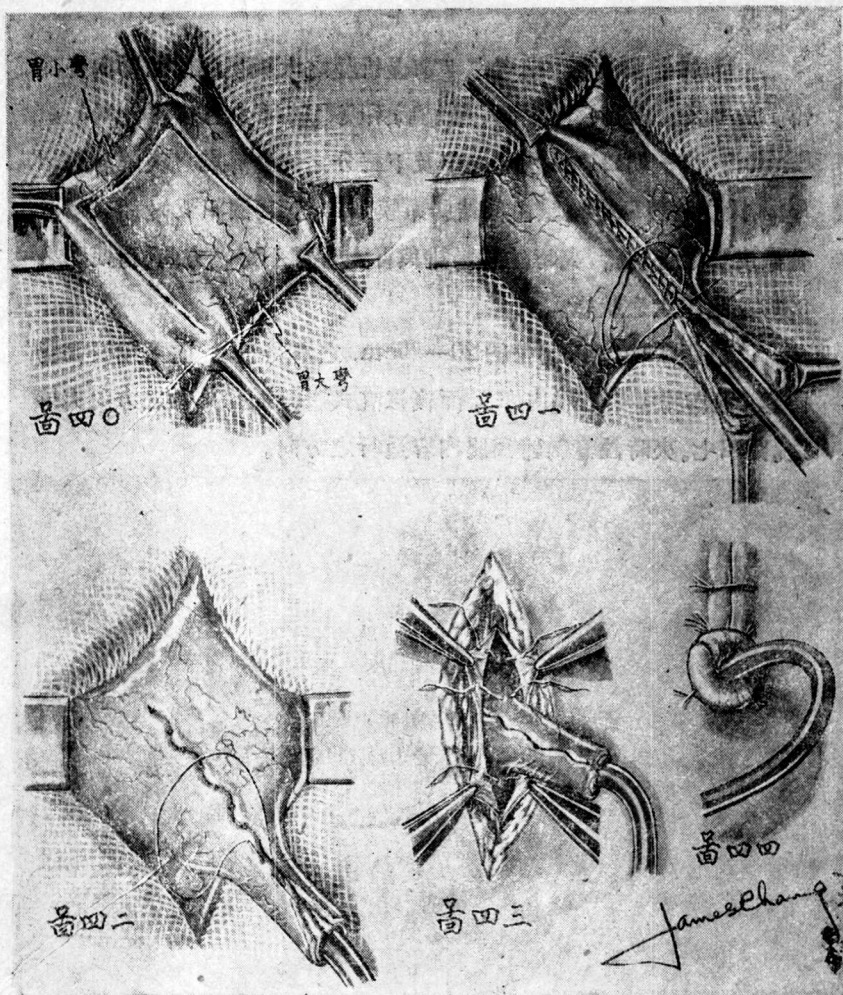
以四 Allis 氏鉗為界，在胃壁切開一胃壁瓣。瓣之連接部為近胃大彎之短邊。圖四〇。鬆去各 Allis 氏鉗。將 14—16F 橡皮導管置入胃內，再用 Allis 氏鉗鉗住胃壁瓣之兩角與近小彎處之胃壁緣，伸引之。以 0000 號腸線由胃小彎端起連續縫合切口兩側之黏膜層，並延續而將胃壁瓣二側緣之黏膜層縫住，包被導管於其中。圖四一。

繼以 Cushing 氏縫法連續縫合切口兩側之肌層及漿膜。圖四二。

C. 腹壁縫合術：用 Lambert 氏間斷縫法將胃前壁固定於腹膜及腹直肌鞘之合層。圖四三。胃壁造成之瘻管提至皮膚外，其口至少高出皮膚 0.5cm.。逐層縫合腹壁，並用間斷縫法將瘻管口之黏膜層縫於皮膚上，蓋以 Vaseline 紗布。導管則以膠布固定於皮膚上。

D. 術後處理：俟瘻管癒合，取去導管。導管僅於飼食時再插入瘻管內。圖四四。

暫時性造瘻可用 Witzel 氏法，其法與前述小腸造瘻術相同。



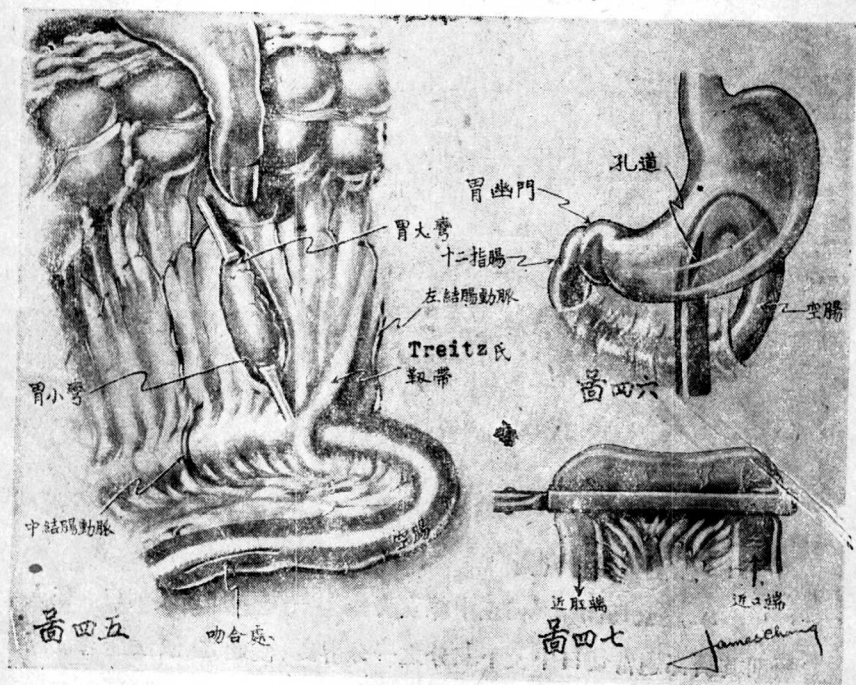
IX. 後側胃腸吻合術

A. 腹壁切開術：在正中線右旁作12—14cm. 之縱切口。在人類則其臍部適當切口中及下三分之一分界處，繞過之。依法逐層切開

全腹壁。

B. 胃腸吻合術：術者左手掌握折疊之大網膜與橫結腸向上翻轉。於中及左結腸動脈之間，橫結腸系膜血管稀少之處“Space of Riolan”作一切口，暴露胃之中及下三分之一分界處之後壁。隨以 Allis 氏鉗將該部胃後壁由橫結腸系膜切口提出（圖四五），而夾以套有橡皮管之直腸鉗，夾時注意腸鉗與胃大彎胃小彎之方向，務使吻合後形成圖四六之狀態。

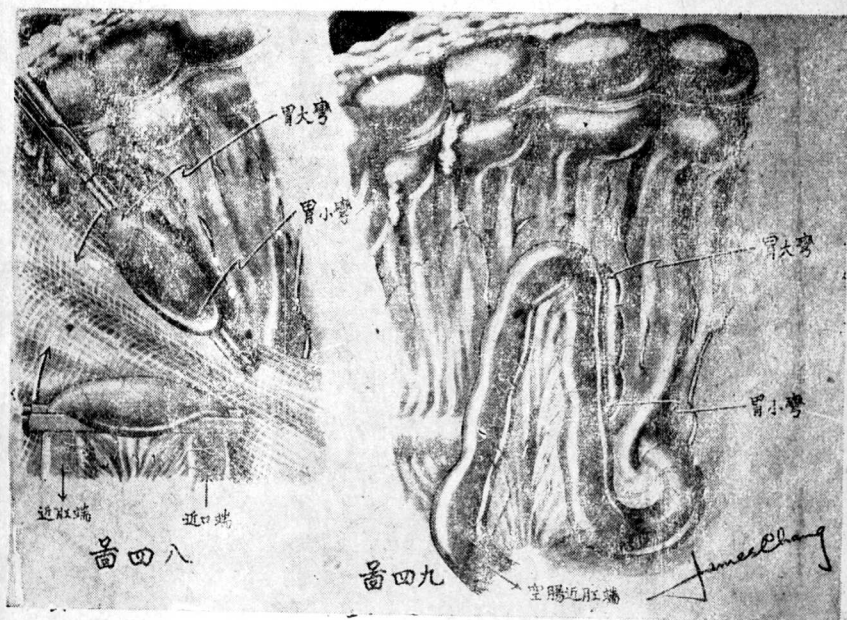
取距 Treitz 氏韌帶約 20—25cm. 之空腸一段。向兩端擠去腸內容（但空腸多半無腸內容），而後以直式腸鉗依腸長軸之方向夾持之。圖四七。夾時注意腸鉗與腸內容通行之方向。



將兩腸鉗移近(注意方向)而作側面吻合術一如前述之腸與腸側面吻合術,但腸之切口須較胃之切口略短,因腸易於延展也。縫畢則胃大彎與該段空腸之近肛端相近,胃小彎與近口端相近。圖四六。

橫結腸系膜切口之邊緣即用間斷縫法縫於暴露之胃後壁上以防止胃向下脫漏及空腸被向上過度牽引。圖四九。

將胃腸復位,逐層縫合腹壁。

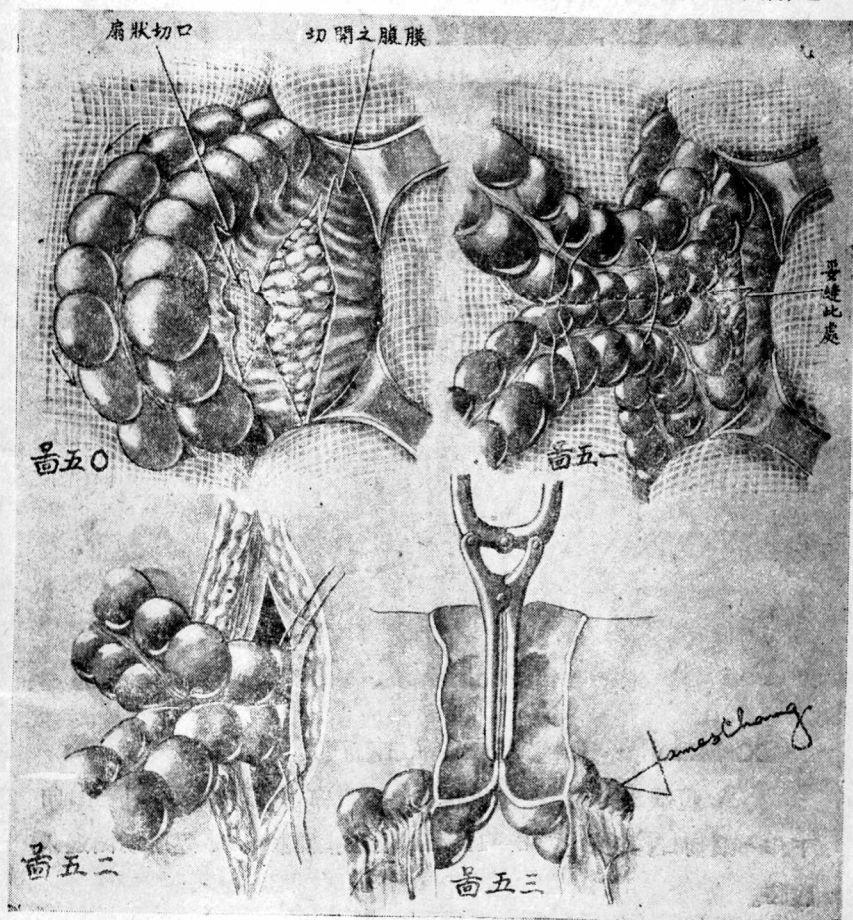


X. Mikulicz 型結腸造瘻術(人工肛門)

A. 腹壁切開術: 在左腹直肌外緣之內, 相當於臍之處開始, 向下作一縱切口, 其長度約 8—12cm。依法推開腹直肌, 逐層切開進入腹腔。

B. 造瘻術：將 S 狀結腸一段提出腹外，若有小腸隨出須以無菌溫生理鹽水紗布包被之。若 S 狀結腸不能充分提出，則須切開降結腸與體壁相連處之腹膜。圖五〇。扇狀切除結腸系膜，使切除處包括所有之病態淋巴腺，系膜血管則結紮而後切斷。圖五一。

將反折之結腸就仍有系膜之處，沿結腸帶之一側，以間斷之



Lembert 氏縫法使該結腸蹄係相連約 8—10cm。既畢。圖五一。沿結腸帶之另側以同樣縫法縫合之。圖五二。則腸蹄係往返兩段有互相接觸之面，而結腸帶在其中。另以 Lembert 氏縫法沿該結腸蹄係之經路固定該蹄係於體壁腹膜上，防止小腸竄繞。並以同法固定之於切口周圍。圖五二。疏鬆縫合切口之各層。結腸一段則暴露腹壁外。

二——三日後切開或切除暴露之腸管，即得兩腸管斷端。

C. 閉瘻術：經一星期後，若無更保留該瘻管之必要，可用長止血鉗住兩腸管斷端間之隔壁，夾時注意勿使止血鉗超過縫連部。俟鉗自落，腸內容經裂隙而過，乃縫閉皮膚上之腸端，並將其由腹壁上割下，還納腹中。逐層縫合腹壁。