

中等医药学校试用教科书

医士专业用

外科 学

編者

王大玫 孔繁祐 盧运侃 沈紹基
陈道明 周人厚 顧方六 潘少川

人民卫生出版社

一九五九年·北京

目 录

第 一 章	緒論	I
第 二 章	外科工作的組織	7
第 三 章	外科感染的預防	10
第 四 章	手术前期和手术的准备	20
第 五 章	麻醉	24
第 六 章	手术后期	45
第 七 章	綳帶学	50
第 八 章	出血、止血、輸血、輸液	71
第 九 章	損傷	81
第 十 章	手术基本技术	92
第 十 一 章	骨折与脫位	97
第 十 二 章	燒傷与凍傷	151
第 十 三 章	急性外科感染	165
第 十 四 章	結核性感染	182
第 十 五 章	坏死、坏疽、潰瘍、瘻、竇道	194
第 十 六 章	血管及淋巴管疾病	197
第 十 七 章	腫瘤	200
第 十 八 章	外科病人檢查方法	208
第 十 九 章	头部損傷和疾病	214
第 二 十 章	頸部損傷和疾病	224
第 二 十 一 章	胸部疾病	229
第 二 十 二 章	腹壁与腹膜損傷和疾病	245
第 二 十 三 章	胃腸道損傷和疾病	258
第 二 十 四 章	肝、胆道、胰、脾外科疾病	287
第 二 十 五 章	直腸肛門疾病	294
第 二 十 六 章	泌尿生殖系損傷和疾病	301
第 二 十 七 章	脊柱与骨盆損傷和疾病	321
第 二 十 八 章	四肢疾病与截肢术	331
第 二 十 九 章	窒息、电击、淹死、薰死、吊死	352

第一章 緒 論

外科学是医学的一个分科，它的基本特点是以手术方法治疗疾病。因此需要手术治疗的疾病都属于外科学的研究范围。但是这不等于說外科工作只限于手术。必須認清人对疾病的反应是整体的，而手术也只是治病的綜合疗法的一部分，否則片面地強調了手术那就要犯錯誤的。

外科学的范围

外科学的研究范围一般是包括各部創伤，皮下感染，四肢各症，以及一部分內臟疾病而需手术治疗者。最初，外科，尤其是內臟方面，包括的范围很小；随着医疗技术的进步，外科手术范围漸漸由腹腔器官、顱內器官，而至胸腔器官，最近又进入了心臟。目前全身各部器官沒有一个地方是不能施行手术的了。所以外科学的范围也就不断地扩大。同时由于各种綜合疗法的进步，本来必須手术治疗的疾病也有很多現在不需手术了。所以，所謂外科学的范围，实际上是不可能机械地規定的，而是随着医学科学的發展而有所改变。例如急性闌尾炎，几年以前还是必須施行手术的，而現在中医疗法、針灸疗法已經使很大部分病人避免了手术。另一方面如風湿性心臟病二尖瓣狹窄，几年以前还是不能施行手术的，而現在已經是很成功地用手术方法治疗了。

外科的分科

由于外科学的范围不断扩大，包括的問題也日趋复杂。必須深入鑽研，于是乃有分科的要求。很早以前，在一切需要手术治疗的疾病中就依各部位疾病之特点逐步分成为口腔科、眼科、耳鼻咽喉科、妇产科和現在的外科。后来外科中又分出了骨科、泌尿科、胸科、腦科、成形科和創伤等各科。各有不同的研究范围，但是又都互相連系，不可分割。不屬於各專科范围之內的就都归在一盤

外科之內。

骨科 包括骨与关节、肌腱及周围神經等的損伤和疾病。如骨折、脫位、骨与关节的感染以及其畸形的矯正等。所以也称为矯形外科。

泌尿科 包括泌尿系及男性生殖系各器官疾病。也称为泌尿生殖系外科。但是不包括女性生殖系。

胸科 包括胸腔內各器官及胸廓疾病。

腦科 包括顱、腦和脊髓的損伤和疾病。有人把周圍神經也划入本科，所以也称为神經外科或腦系外科。

成形科 包括各种先天或后天性畸形的矯正与器官再造工作。以軟組織畸形为主要对象，如唇裂、損伤后瘢痕攣縮等。也称为成型外科或整形外科。

創伤科 包括各种創伤的处理，但以骨与关节伤及皮膚灼伤为主要工作。特别是处理这一类創伤的早期治疗工作。因此本科多設于急救医院內。

一般外科 也称为普通外科或基础外科。主要是为处理軟組織疾病及腹部外科疾病。事实上，凡上述各科不包括的工作都包括在本科，各医院無上述各分科的也都由一般外科兼管，所以一般外科的工作范围是很难規定的。

除以上各專科以外，还有下列一些特殊的分科：

麻醉科 由于外科技术的进步，对麻醉工作有了划分專科的要求。麻醉科的主要工作是配合各科手术施行麻醉，及运用各种麻醉方法进行一些临床治疗。手术中及手术后的搶救工作甚至扩大到任何休克昏迷等搶救工作都可以由麻醉科研究处理。所以有时也称为苏甦科或急救科。

小兒外科 是随着新中国兒科事業的突出發展而划分的。是为了照顧不同年齡小兒的生理解剖特点而設的專科。小兒外科从一般外科中分出来的必要性，也正和小兒內科从一般內科中分出来是一样的。

此外还有一些分科如心臟科、腫瘤科等。这些分科是由內科、外科、放射科及其他基础各科的有关部分組成的，借以进行帶有研

究性質的綜合性工作。

專科的划分有促進尖端科學發展的作用，但是人是個整體，醫療工作絕不可分割脫節。在尖端科學上需要各科聯系合作，在基層工作中更需要全面的能手。所以在分科問題上我們必須強調社會主義大協作，反對資本主義的技術壟斷與分割。在專業人才的培養上，我們要求在專一精一的基礎上成為又紅又專的衛生工作多面手。不但掌握專業知識與技術，保證了醫療質量，同時也儘可能多掌握一些一般疾病的治療與預防知識。

我國外科學發展概況

我國外科學的歷史是非常悠久的。根據現有的歷史文物和文獻，在殷墟出土的甲骨文上就有关于外科病名的記載，可見在商代，我國人民對外科疾病已具有一定的知識。到了周代，外科已經獨立成為一科，如“周禮天官”記載有“瘍醫”（外科醫生）的名稱，也就是說在那時已有專職的外科醫生了。在我國現存最早的醫書“黃帝內經”（著成於秦漢以前）記載有天疽、猛疽、脫疽（壞疽）等20多種病名，並提及針砭、熨貼、按摩、膠藥等治療方法。

至漢代我國外科學又有很大進步，如東漢華佗曾創制麻沸湯（麻醉藥）應用於外科手術上。據後漢書方術傳記載，他曾進行過“剝破腹背……斷截湔洗……既而縫合”的腹腔手術。與華佗同時代的名醫張仲景在其“金匱要略方論”中也列有“瘡癰腸癰浸淫病脈証并治”一節，加以單獨討論，對於化膿熱及如何診斷瘡腫有膿無膿等方面均有所描述。

晉代葛洪著“肘后备急方”記載有不少治療外科疾病的方子和方法。稍後，南北朝時，龔慶宣著的“劉涓子鬼遺方”，為我國現存最早的外科專著。此書對癰、疽兩大病症的診斷和治療均有相當詳細的記述。

隋、唐兩代我國外科學更有顯著的發展。如巢元方的“諸病源候論”、孫思邈的“千金要方”、王燾的“外台秘要”等著作，不但所記載的外科病症更為豐富，而且已從理論上對外科的病因、病理問題作了進一步的闡述。其中“諸病源候論”還有关于斷腸縫連手術的

記載。另有一本傷科專著“理傷續斷方”，相傳也于唐時著成。

宋代是各醫學專科普遍發展的时代，外科當然也不例外。如當時政府編纂的“太平聖惠方”、“聖濟總錄”等方書中，有很大的篇幅詳論各種外科疾病的治療。此外，如陳自明的“外科精要”、東軒居士的“衛濟寶書”等，對外科學均有一定貢獻，后者并記載有各種外科醫療器械，如灸板、捻子、煉刀等。

元代危亦林的“世醫得效方”中，對於正骨方面有頗為重要的記述，并也介紹了各種傷科用的醫療器械，如夾板、鉄鉗、鑿、桑白綫等。余如朱丹溪的“外科樞要”、齊德之的“外科精義”等書，又在理論上強調內外相輔的綜合療法，這對闡明中醫醫療上的整體觀念是很重要的。

在明代外科學也有新的成就。當時的名著如汪机的“外科理例”、薛己的“外科發揮”、竇漢卿的“瘡瘍經驗全書”、王肯堂的“外科准繩”、陳實功的“外科正宗”、申斗垣的“外科啓玄”等，都是總結前人經驗、結合當代成就的優良著作。

清代的外科名家也很多。陳士鐸著有“外科秘錄”，王洪緒著有“外科証治全生集”，祁廣生著有“外科大成”。特別是清代政府編纂的“醫宗金鑑”（外科心法），對當時外科方面新的成就又作了一次簡要的總結。以上這些著作，對於以後外科學的發展起有一定的推動作用。

19世紀末，西醫外科傳入我國，但在解放前半封建半殖民地的社會里，正和其他科學一樣得不到發展。

解放后趕走了帝國主義、封建勢力和反動派，社會制度和經濟文化都起了根本的變化。人民政府關心人民的健康，各地醫院紛紛建立或擴大，并且迅速培養了大批衛生人員，尤其是大量的中級醫務幹部。十年來，外科工作由解放前的大城市、大醫院中已經普及到一般的縣醫院甚至某些公社醫院，并且施行手術的範圍多已達到過去較大醫院的水平，而手術死亡率則都已顯著地降低。

隨着全國各地大型醫院的建立，血庫的建立，以及新的麻醉技術的開展，大手術的數目顯著增加，并且逐漸作到普及，一些所謂尖端科學如心內直視手術（如先天性心室間隔缺損的修補術）等也

都在國內試行成功。這種手術的成功，是內、外科，麻醉科，以及藥品、器械製造技術等水平提高的綜合表現，也是部門之間大協作的成果。

外科各專科的發展可以說基本上都是解放後的成就。骨科、泌尿科可以說解放前僅具雛形；腦科、胸科、成形科在解放前僅有個別醫師能作一些較簡單的手術；麻醉科、小兒外科等基本上是解放後的新興科目。解放後僅僅十年，外科各個專科的發展非常迅速，各大城市中都有了專科醫院。1958年在社會主義建設大躍進以後，醫療質量和服务態度都飛躍提高，有些技術已趕上甚至超過了世界水平。1958年夏，上海煉鋼工人丘財康被鋼水燙傷達全身皮膚面積的89.3%，在上海第二醫學院黨委領導下，醫護們批判了資產階級權威定論的荒謬，破除人們對“過大面積燙傷不能救活”的迷信。在全市人民獻血、獻皮，各有關醫院工廠都給以物質及技術上的協助，加以丘財康同志的堅強精神，終於以共產主義精神戰勝死神，在世界外科學史上写下了光輝的一頁。

解放以來，祖國醫學的外科也得到了大力發展。國民黨政府曾經策劃取締中醫，解放後黨立刻號召團結中西醫。十年來中醫外科方面已有很多成就。1958年大躍進以後，如痔瘡、骨折、燒傷、感染以及癌、闌尾炎等中醫療法，均已廣泛應用，並且收到了良好的效果。很多疾病施行了中西醫配合療法，有的提高療效，有的縮短治愈日數，有的避免了手術的痛苦。目前我國外科工作在黨的領導下，中西醫大協作正在一日千里地飛躍進展。

近代外科學簡史

所謂近代外科學的發展是在19世紀後50年代開始，首先打開了三個基本問題的門路。

1. 局部解剖學是外科手術學的基本知識。俄國著名外科學家彼羅果夫(Пирогов, 1810—1881)首先著作了一本局部解剖學。其後更有很多人在這方面有更準確與精細的研究，才使今天的外科醫師有可能在人體各部進行複雜而細緻的手術。

2. 麻醉學的進展也是外科學發展的主要門路。古代麻醉法多

以植物性麻醉剂为主,如曼陀罗、鴉片、酒类等剂的使用,在古代印度、巴比倫、希腊各地都有記載。我国汉代华佗使用麻沸湯的記載似乎已达到比較滿意的效果。但是直至1846—1847年乙醚正式在外科应用,才算現代麻醉学的开始。1846年美国医师傑克遜(Jackson)和牙医摩尔吞(Morton)开始試用乙醚麻醉。至今一百多年,乙醚麻醉仍在麻醉法中佔着最重要的地位。乙醚發現的前后,笑气也同时發現。笑气是与氧气大約同时在1774年發現的,但至1844年才被用为牙科的麻醉剂。1847年英国的辛普森(Simpson)始为皇家产妇使用氯仿。此后才奠定了現代麻醉学的基础。

3. 無菌法在巴斯德(法国,1822—1895)确定微生物对感染作用以前認識是模糊的。19世紀初,拿破崙軍隊的著名軍医拉萊(Larrey)組織流动包紮站,提倡早期包紮,預防感染。李士德(英国,1827—1912)將巴斯德的理論应用到外科工作中,才算外科無菌法的正式开端。1865年發表了“論复杂骨折和膿腫的新疗法”,1867年又發表了“論外科临床的防腐原則”。自此以后,外科手术后死亡率大大降低了。

由于以上外科三个根本問題的解决,外科手术也就由过去的四肢和体表而进入体腔。19世紀末比罗茲(Billroth,1829—1894)首創了很多手术,如甲状腺切除术,胃切除术,前列腺切除术,子宫切除术,以及食管、喉、舌、肝等手术。以后很多外科医师开展了胆囊手术、腸手术、腎手术,以及膿胸、胸壁和一部分腦手术。手术进入胸腔只是20世紀中的新事,是在气管插管正压麻醉及大量輸血的临床应用之后才發展起来的。但是心臟内手术也不过是最近十余年的新發展,是在人工心肺(体外循环)和低温麻醉开展之后的事。

最近在苏联更有很多像人造衛星、人造行星一样的惊人試驗都已进行成功。他們能够使死去24分鐘的动物复活;也成功地將切下48小时的动物肢体再縫回去,不但可以生長,而且照常恢复机能。在他們的試驗室里,一个动物的心、肺、甚至于头,都可以移植到另一个动物身上,生存很多天,并且两个头都有正常的活动。

(張金哲)

第二章 外科工作的組織

外科治疗是一个颇为复杂的过程，要求有不同职责的工作人员，和他们之间的精细分工，严密的组织纪律与密切的合作。此外还必须具备一系列有特殊设计和设备的建筑单元，才能完成对病人的治疗任务。

人員組織 包括科主任、主治医师、住院医师、实习医师等各级医师，在科主任领导下各负专责，从事对病人的诊断、治疗和预防工作；此外还包括护士长、护士、助理护士等各级护理人员，从事对病人的术前、术后的护理和治疗工作；还包括卫生员，负责勤杂工作。

建筑单元 包括门诊、手术室和病室三部分：

1. 门诊：有候诊室、应诊室、换药室、门诊手术室、急诊室等部门，对这些部门的设计设备要求如下：

候诊室：(1) 宽敞，通风良好；(2) 张贴有关预防疾病和卫生宣传的图画及鼓励病人向疾病作斗争的标语。

应诊室：(1) 设于安静、光线充足的环境；(2) 门及房间须较大，以便担架或手推车能够将病人送入室内。

换药室：(1) 分有菌与无菌换药室，所用换药器械敷料等，都须严格分开，以免使无菌伤口发生感染；(2) 门窗户壁的制作要适于洗刷消毒；(3) 有煮沸设备；(4) 有菌换药室须有刷手设备，在给有较严重感染创口的病人换药后，要先洗手以后再给其他病人换药，否则有发生交叉感染的危险。

门诊手术室：(1) 分设无菌手术室和有菌手术室；(2) 设置在朝北的房间内，以便利用灯光；(3) 在距候诊室和应诊室稍远的地点，环境较为安静；(4) 门窗严密，墙壁须油饰，地面不渗水，并可刷洗消毒；(5) 备有急救药品和苏醒设备。

急诊室：(1) 设置在较宽敞而距医院门口较近的地区，车辆可以将病人直接送至急诊室门外；(2) 有急救药品及氧气等苏醒

裝置與輸液設備；(3)有X綫檢查裝置和常用化驗儀器、藥品；(4)附設手術間，可作簡單的清創、縫合或閉合性骨折的整復治療工作。

2. 病房：(1)病室宜面向南，陽光充足，空氣流通，環境安靜舒適。分床數較多和床數較少的兩種病室，以使手術後的病人得以安靜休養，恢復期的病人能夠迅速恢復，互不干扰。另須設置嚴重或病危病室於接近護理辦公間的地点，照顧較為方便；(2)病室設有來自全院中心吸引站的減壓裝置；(3)室外走廊寬大，使担架車能自由迴旋；(4)有傳呼信號設備和收聽廣播的裝置；(5)病房其他輔助房間包括護理辦公間、治療室、換藥室、配膳室、儲藏室、浴室、廁所、值班室等，均可配列于向北房間內。護理辦公間和值班室應設在病房的中心，以方便照顧整個病房，換藥室也要嚴格划分有菌和無菌；(6)在光綫充足的地方設日光室和陽台，可兼作餐廳和文娛活動的場所。

3. 手術室：手術室應計劃設置在一建築物的最高層，因距地面越高，空氣中灰塵雜質越少，且因遠離地面，環境也較安靜。手術室要距外科病房較近，以便往來運送病人。手術室應包括手術間、洗手間、更衣室、器械室、石膏室、敷料準備室、消毒室和麻醉恢復室等，對各部分的要求如下：

手術間：(1)以25—30平方公尺大小面積為合適。位置朝北，因手術時主要利用燈光，如朝東、西或南方，則陽光射入，影響燈光強度；用特制的無熱無影燈最佳；(2)門窗嚴密，窗宜雙層，以防風砂灰塵吹入室內；(3)牆壁用瓷磚或油飾，平滑少稜角，牆角成弧形，地面不透水，俾可沖刷洗滌；(4)室內有通風和保溫設備，室溫無論冬夏應保持在 24°C (75°F)左右；(5)室內的設置，力求簡潔，只放最必需的用具；(6)有菌手術室與無菌手術室必須嚴格分開，有菌手術室以位于近病人入口處為宜；(7)手術室應有來自全院中心吸引站之吸引設備，以消除電動吸引器馬達的嘈雜聲音；(8)收聽廣播的耳機，以減輕非全身麻醉病人的精神緊張情緒。

洗手間：設于兩手術間之中間部位，以資共同使用。

更衣室：設在手術室工作人員入口外，工作人員在換好手術

室的衣服、鞋、帽，戴好口罩后，再进入手术室内。更衣室内附設浴室和廁所。

器械室：准备和儲存手术器械。器械应与敷料准备消毒室相隔較远，以免金屬器械因常常接触水蒸汽而生锈損毀。

敷料准备室和消毒室：手术时所用布类敷料和器械，在准备室整理捆包后，送消毒室进行高压蒸汽灭菌备用。消毒室除应与器械儲藏室相隔較远外，还应設置在手术室边远的角落，使在夏季不因高压蒸汽設備而影响手术室的温度。

石膏室：供作石膏繃帶之用，应設石膏繃帶台。

麻醉恢复室：也可設在病房內。全身麻醉病人，应待完全清醒后再送回病房，俾在麻醉清醒过程中，如有異常情况，便于及时發見和处理，且不致影响其他病人的情緒。

手术室必須經常保持整潔，除每周必須进行一次徹底的大扫除以外，每日工作完畢都应清扫干淨，每次手术后都要随时擦淨地上的血痕污跡；清除室内杂物；如有污染，須用2%来苏液擦洗，室内用紫外綫照射消毒。

以上所述門診、病房、手术室各部門之設計与設備要求，均系較高的标准。在祖国大力發展人民保健事業的今天，在祖国各地，無論城市或乡村，將兴建起無數現代化的医院，所以對於医院建筑設計和設備的要求，是每一医务工作者所应有的常識。但亦必須注意依照当地具体情况与客觀条件，掌握以上原則而因地制宜。

手术士及其助手在手术时的位置与任务 手术过程是一个集体的治疗工作，必須所有人員共同以高度責任心各司專責，主动配合，才能迅速而安全地完成治疗任务。現將手术士及其助手在手术时的位置与任务分述如后：

(1) 手术士：掌握病人全面情况，領導指揮全組人員进行工作，具体执行手术主要步驟，术后作詳細紀錄，审核术后医嘱。手术士須選擇对行手术最为便利之位置。

(2) 第一助手：站在手术士的对側，或帮助手术士进行手术最为便利的位置。其任务为在手术开始前进行手术区的無菌准备，协助手术士进行显露、止血、結紮、解剖、縫合等操作。

(3)第二助手：站在手术士的側方，傳遞器械，用牽开器幫助显露，拭血，用吸引器吸除积血、积液，剪断縫綫。

(4)第三助手：站于第一助手的側方，主要任务为傳遞器械、幫助显露。

(5)手术护士：站在器械桌旁，主要負責手术期間供应和整理所有器械敷料，准备縫合針、綫等，体腔内手术时記住紗布、紗垫的数目，术畢进行核对。

(6)麻醉士：主要負責手术期間病人的無痛工作，記錄脉搏、血压、呼吸的变化，根据情况給予輸血、輸液或其他葯物，与手术士随时商討进行，术畢負責將病人送回病房。

(孔繁祐)

第三章 外科感染的預防

外科手术的概念 手术是外科領域中的主要治疗手段。外科手术是施行于組織、器官上的机械操作，用以达到解除或減輕病人的痛苦及治愈疾病的目的。也有时是为了診斷的目的而施行的，如試驗穿刺(胸腔穿刺、腰椎穿刺等)，活組織采取(作病理切片檢查以确定病变性質)，剖腹探查，开胸探查(对可疑病例明确診斷，或肯定是否可以施行手术治疗)等。

外科手术不論其性質、部位或大小，均給病人帶來一定的痛苦，并且也不都是絕對安全的。所以在确定施行任何手术之前，必須經過手术前总结，就病人的病史、体格和化驗檢查，以及特殊檢查等各方面的資料，詳細而慎重地进行討論有关診斷、手术适应証、麻醉的選擇、手术步驟計劃和併發症的預防措施等項目。术前要作好充分的准备，术后要有細致而週到的照顧，只有这样才能真正达到手术所預期的效果。手术虽無疑地是外科治疗中的主要步驟，但仍只是治疗中的一部分，故必須指出如果过份強調手术技术而忽視手术前后的准备和照顧，缺乏整体觀念，便是極為严重的錯誤，有时竟會給病人造成巨大的損失。

外科手術的種類

1. 急症手術、限期手術和擇期手術：

急症手術：是應積極爭取於最短時間內施行的手術，如在大出血、腹內有腔臟器穿孔、早期開放性損傷等情況。如有拖延、錯過時機，常可達到不可挽救的地步。

限期手術：例如對惡性腫瘤的治療手術，當診斷確定後即應儘早施行，其時間性雖不如急症手術的緊迫，但亦不可拖延，以免影響治療效果、降低治愈率。

擇期手術：慢性疾病，如某些組織、器官的結核病，肺慢性化膿症，甲狀腺機能亢進等，診斷確立後多須進行較長時期的準備，達到一定的標準條件，選擇適當的最有利的時機施行手術。這樣可以增加手術的安全性和提高治療的效果。

2. 根治手術和姑息手術：系指對腫瘤的手術治療而言。

根治手術：良性腫瘤在將病變組織完全切除後即可根治而不復發。對惡性腫瘤則除病變組織外，還必須廣泛切除腫瘤鄰近的組織和附近能轉移的淋巴組織，始可稱為根治手術。如乳腺癌的根治手術，其切除範圍應包括乳房全部、胸大肌、胸小肌、鎖骨區和腋窩區的淋巴組織。即使如此，仍不免復發，故復有所謂“超根治手術”，切除的範圍更為廣泛。

姑息手術：惡性腫瘤晚期已不可能行根治手術，但為減輕病人的痛苦而施行的手術。如食管癌病人已不能經口進飲食時，可作胃造口術，以暫時解決攝食問題。又如乳腺癌晚期潰爛、感染、出血無法制止時，可將局部病灶切除，行植皮術，以消除感染和出血的威脅。

3. 無菌手術、沾污手術和感染手術：

無菌手術：如大部甲狀腺切除術、脾切除術、疝修補術等，手術全程均系在絕對無菌的情況下進行。

沾污手術：在手術過程中的某階段，手術野有被細菌沾污的可能，如胃腸道手術、胆道手術，又如肺切除、腎切除等手術。

感染手術：手術部位已有感染形成，如膿腫切開引流術。

4. 一期手術或多期手術：

一期手术：即一次完成的手术，大多手术均屬此类。

多期手术：要多次完成的手术，如体表器官的畸形修复再造手术，常須多次始能完成。

感染傳入伤口和机体的徑路 可分內源性和外源性兩大类：

1. 外源性：又可分为空气、飞沫、接触和植入感染。

空气感染：室內空气中虽有多种細菌存在，但由于光綫、溫度、湿度等条件的影响其致病能力已大为降低，所以一般手术室或換药室內的空气不需要特殊处理，但必須注意不能大开門窗。用鼓風机吹入手术室內的空气要先通过水幕过濾。在作完膿液很多、感染性很强的病灶的手术或交換敷料后，室內空气要用紫外綫照射处理。

飞沫感染：当談話、咳嗽、打噴嚏时，唾液、沾液等分泌物随着进入伤口，这些分泌物中往往含有很多細菌，所以在进行手术期間严禁談笑，必須戴有足够厚度能完全遮盖口鼻的口罩。患上呼吸道感染或伤風的人，应禁止入手术室。

接触感染和植入感染：凡与伤口暫时的或經常的接触物如手术者的手、手术器械、敷料、縫綫等，如果未經灭菌或灭菌不完善，都是接触和植入感染的常見来源，防止和控制这两个感染徑路的措施，是抗菌术和無菌术的主要內容。

2. 內源性：感染的發生是源于机体內部潛在的細菌。如病人有慢性感染病灶(如鼻咽腔部的慢性感染疾病)，当术后人体衰弱、抵抗力較差的时候乘机暴發，經由血路或淋巴路引起感染。

感染对伤口与机体的影响 伤口一旦發生感染，不但拖延了愈合時間，并且常常严重地影响手术效果或使手术完全失敗。例如疝修补术發生感染，伤口愈合后結成广泛的脆弱而缺乏彈性的瘢痕組織，故不难預料其再發。又如骨关节的手术發生感染常造成肢体机能障碍，甚至是殘廢的严重結果。更严重者因形成感染的細菌毒力强烈或机体术后衰弱，細菌可进一步扩散形成菌血症或膿毒敗血症等致命后果。

利于感染形成的条件

1. 細菌的数量和毒力：足够数量的致病性細菌的侵入是構成

感染的首要不可缺少的条件。

2. 局部条件：局部失去活力的組織之存在，如坏死組織、血腫、积液等都是良好的培养基，为侵入的細菌之發育和繁殖創造了極为有利的条件。所以开放性損伤必須徹底清創，清除失去活力的組織和異物。在手术操作中必須养成珍惜爱护組織、縝密止血、减少異物的优良習慣，这些措施都包含着預防感染的意义。此外，局部光綫、溫度、湿度等条件也与感染的形成有关，所以有人主張对燒伤或縫合伤口采用暴露方法，即系利用充足光綫、較低溫度和較干燥环境等因素都不利于細菌生長繁殖的原理。

3. 机体全身情况：当全身情况不佳——如营养不良、維生素缺乏、过度疲劳、飢餓、脫水，或在較長時間的麻醉、手术之后，由于机体生理情况的紊乱，均有利于感染之形成。

上述三个条件多半是在綜合的情况下發生作用，不应孤立对待。

抗菌术和無菌术的概念 抗菌术是用化学的方法消除伤口内或与其接触的組織和腔隙內的致病菌。無菌术是借物理的方法以消灭細菌和預防細菌进入伤口的措施。

抗菌术、無菌术發展簡史及其在外科上的意义 根据記載，外科發展虽已有数千年的悠久历史，但是近代外科的建立却只不过百余年而已。1846—1847年乙醚和氯仿的开始应用，虽然在手术的無痛方面开拓了新的紀元，但是因为尚無法控制手术后感染併發症的發生，結果仍然無法从事大手术的尝试，那时手术本身常常不但不能拯救病人的性命，反而帶給他們痛苦。直至1867年李士德因巴斯德發現細菌的影响和啓示而首先确定了消毒的基本原理，倡导用抗菌剂——石炭酸应用于伤口内和用噴霧法消毒手术室空气，消毒与伤口接触的手和器械，結果使因手术后感染而發生的死亡率大为降低。以后接着应用了其他抗菌剂，如漂白粉、碘、硝酸銀、酒精、昇汞、水楊酸和硼酸等。后来在实践过程中逐漸發現伤口中应用抗菌剂虽能杀死細菌，不使感染發生，但不可避免地局部正常活組織細胞也因强烈的抗菌剂而坏死，而這些活組織却是对感染作生物斗争的基本因素，并且大量抗菌剂的吸收也常常引起