

消化系統 摩登常識簡介

■張峯鳴■

前言

雖然醫學是所有科學中屬於進步較慢的一門，但是經年累月的遲緩進展，也能帶給人們許多意想不到的成果。尤其是在校攻讀有關醫學的同學，大體言他們在課本上讀到的教學內容大多是十幾年前的「公認事實」。而醫學圖書館中所陳列的有關雜誌也多是四、五年前的「研究報告」。只有各項學術會議的論文報告內容較新，多是最近一、二年的話題。真正要了解最近醫學的研究動態時，只有到各研究機構直接找到當事者面談才能有所斬獲。這個時代，有人把它形容為「學問的爆炸」，表示任何人已經不可能以「學識過人」自居，而僅能以「某方面出眾」代表其人之成就。因此，包括醫學在內之各種科學，已日趨事業化。為應付這種趨勢，先進各國的醫學教育系統也已經順應潮流，改變其教學方法，舊制的，解剖、生理、藥理、病理、內科、外科的橫系列教學法，已漸次改變為呼吸系統、消化系統等由各系統為主流的直系教學法。新法在實施消化系統教學時，由消化系統的解剖、胚胎、生理、生化、藥理、病理、內科、外科直系而上，受過這種教學法的學生對某種病的看法，決非我國現行制度的基礎研究者不管臨床，臨床學者又內科管開藥，外科管開刀的沒有統一見解。他們學習一種病是從基礎到臨床無窮不通，他們每談治療必先有一套完整的理論根據，決非我國現況的只會開藥或甚致開刀而不知道所以然。即然專才的要求

日趨高級，同學在課本上所學的通才教育也許僅夠應付考試之需。在參照專門雜誌或參加學術討論會時，仍有許多新奇陌生的感覺。本文僅就消化系統專門書刊或學術研討會上經常遭遇的最新話題，有些甚至未出現在教科書上的，以簡介方式略述，望有助於同學日後若有入耳入目之機會，亦不致完全陌生。

基礎醫學方面

消化管荷爾蒙 Gastrointestinal Hormones：最近的發展神速，尤其自從 1965 年 Gastrin 的合成和 1967 年 Secretin 的合成，給這門科學帶來新的紀元。茲將其現況表(一)簡介如下。

有關物質：Cyclic AMP 與 Carbonic anhydrase 二者均直接或間接參與消化道分泌作用。Prostaglandin 是由攝護腺抽出之荷爾蒙，亦被證明有胃分泌抑制作用。Dextran sulfate 和 Pepstatin 等胃蛋白酶分泌抑制物質 (pepsin-inhibitor) 的研究最近亦甚為興盛，已有應用於臨床治療胃、十二指腸潰瘍之趨勢。Insulin 和 Glucagon 二者均具備中樞性胃分泌刺激作用，已應用於臨床上檢查外科迷走神經切斷術 (Vagotomy) 的完全否。Histamine 有直接刺激胃分泌作用，其類似物質 Betazole HCl (商品名 Histalog) 已被廣泛應用於臨床胃分泌機能檢查。

實驗潰瘍 Experimental ulcer：於實驗室中利用動物造出消化性潰瘍的方法。在這方面所利用

的動物有犬、貓、猴、獺、雞、兔、鼠等動物而其製造潰瘍方法則不下五十餘種。其研究目的則不外：研究潰瘍的成因，研究藥物對潰瘍的效果，研究潰瘍形成後的病態生理學，等。茲將各種實驗潰瘍，歸類列表(二)。

實驗胃腫瘍 Experimental gastric Malignancy 於實驗室中利用動物造出胃腫瘍的方法。此法的目的在研究惡性腫瘤的成因、病態生理和抗癌藥物的基礎實驗。目前最有前途的方法是用犬或鼠造出 N-G 腫瘍的方法，該法是飲水中混入發癌物質 N-methyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine 飼養 6~8 個月後該動物之胃及腸有惡性腫瘤的發生。另一有效方法是吉田肉腫 Yoshida sarcoma 的移植，亦甚有效。

實驗肝炎和肝癌 Experimental hepatitis and hepatoma：本省是世界上肝炎和肝癌發生率最高地區之一，因此這方面的研究也比較出色。實驗肝炎的最普通方法是以四氯化碳引發，而實驗肝癌則以黃麴素 Aflatoxin 或白脫黃 Butter yellow。台灣的許多常用食物，如黃豆干、醬油、魚鬆、冬粉、木耳、牛肉干、棗、蚵干等都可以找到黃麴素，一般相信與臨床肝癌之發生有些關連。實驗肝炎或肝癌的研究，除積極用於抗癌物質的效果測定外，也應用於病因學和病態生理學的研究。

放射線方面

二重造影術 Double contrast：是以運用空氣和造影劑兩者完全相反的 X 光投影性質造成透視或攝影上強烈對比的方法。為達成此目的，在下消化道灌腸造影時可分別灌入造影劑和空氣，而上消化道造影時非經胃管很難達到目的。發泡劑是經口吞入胃內，令人產生氣體的藥劑，已廣泛應用於上消化道 X 光例行二重造影術 (附圖 1)。

X 線電視 X-ray Television：連接 X 光機，影像倍增管和閉路電視機而成為目前最優秀的消化道診斷工具之一。其優點不勝枚舉；大幅減低 X 光量，影像清晰，明室檢查，錄影重播；等等是為消化道微細早期病變的最重要機械。以 X 光電視機實施二重造影術檢查可謂係目前最進步的消化道 X 光檢查術。(附圖 2)

同位素掃描術 Scanning：經口或靜脈投入放射線同位素使聚集於某特定器官而由體外掃描其放射

線的檢查。消化系統的運用此法首推肝掃描檢查。最近除直接以黑白斑點描寫放射量的方法外有閃爍照像術 Scintillation camera 的應用和以彩色照像術測定立體效果的方法。胰臟的掃描術最近也很成功的研究報告，但願不久的將來可以實際應用。

血管造影術 Angiography：已普遍於測定消化道出血和新生物的檢查。最近除動脈造影和靜脈造影外，以選擇臟器血管造影的技術最為臨床倚重，是為放射線醫學上較高深的一門學問。

內視鏡方面

胃照相機 Gastrocamera：只有十數年歷史的胃照相機，最近已被公認為診斷胃疾患的主力機械，在早期發現胃癌的貢獻最大。基於其價格低廉，操作簡易，臨床應用已甚普遍。目前最受注目的胃照相機只有兩種型式；一為 G-T-5 A 型，另為 G-T-1 P A 型，二者均為日本 Olympus 廠出品 (專利中)，前者採用 5 mm，後者為 4 mm 彩色底片。記錄性以前者較佳，靈活性則屬後者。二者均為盲目式 32 張底片的體內照相機，適合例行檢查之用 (附圖 3)。

纖維鏡 Fiberscope：是以 2~4 萬條極微細可曲性玻璃纖維合成一束以導光線的原理製成，供直接肉眼動態觀察內腔之用。現在通用於臨床者有食道纖維鏡、胃纖維鏡、十二指腸纖維鏡、小腸纖維鏡、膽道纖維鏡和大腸纖維鏡等。另依其使用性質之不同有觀察用纖維鏡，組織採取用纖維鏡，治療用纖維鏡等之分別。目前，除腸胃道之全部已可經由此鏡觀察記錄並採取組織外，另有由腹壁開口進入腹腔內觀察，肝、膽、胰、和胃腸外壁的腹腔鏡 Peritoneoscope 或 Laparoscope 和由腸胃內視鏡之發展應運而生的支氣管纖維鏡，胸室纖維鏡、心臟纖維鏡、子宮纖維鏡、關節纖維鏡等。

內視鏡術 Endoscopy：內視鏡術一詞，除傳統概念的經由內視鏡觀察並記錄所見以外，最近的概念是要附加經由內視鏡的各種操作。這些操作應包括細胞學檢查，活體切片檢查 Biopsy, PH 測定，胰膽管造影，色素散佈法，息肉切除術，和局部注射法等。細胞學和活體切片檢查二者之臨床應用已有十年歷史，而其他法則登場不過二三年，仍未普及。經內視鏡胰膽管造影術 Trans-endoscopic pancreato-cholangiography 簡稱 EPCG

是經由十二指腸纖維鏡將小管插入 Vater 乳頭內，然後注入造影劑，以X光識別胰、膽管的最新方法。經內視鏡息肉切術 Trans—endoscopic polypectomy 是以微細鋼絲經內視鏡套入息肉，再以電刀連接鋼絲切取息肉的方法。這兩種方法都是最近很受注目的內視鏡術，前者的特點在於胰臟檢查之可靠性，後者則在於不經由外科大手術而切除息肉。經內視鏡局部注射法 Trans—endoscopic local injection 是以細針，經內視鏡而在潰瘍或癌組織周圍注射抗潰瘍或抗癌藥物。前途大有可為。內視鏡電視 Endo—Scopic TV 是將內視鏡影像傳導於彩色電視銀光幕上之法，是為最新機械。（附圖4）

機能檢查方面

胃液分析 Gastric Juice analysis：口服變色或變性藥劑而由尿中測定其變色或變性程度的口服試驗法，已因其缺乏可靠性而為胃管法所取代。胃管法經由胃管直接抽取胃液供驗，則除基礎分泌外，可用分泌刺激劑以測定刺激機能。這是目前最通用的胃分泌檢查法。分泌刺激劑的選擇，最近已由 Caffein 的經口投與改為 Histamin（一般用 Histalog）的注射而現在則更改用 Gastrin 注射法。胃酸度的表示法已由以往的「總酸度」「游離鹽酸度」改為最近使用的「可滴定酸度」或「PH」。胃液酸度的定量法也由過去的酸鹼指示劑滴定法改為 PHi 測定法，並已有 PH 自動測定機問世（附圖5）。最新的研究動向顯示胃管法的抽取胃液，已漸被無管法的 PH 測定所取代。這種遙控式 PH 測定法 Telemetering 是以一粒能發送 PH 信號的小丸令病人服下，再由接收機記錄該訊號，於是不只胃，從食道到大腸的 PH 均可探知。此小丸有兩種基本型式，一叫 Radio—capsule，一曰 Echo—capsule，前者需要水銀電池發射訊號，後者只反射由母機送來的電波內藏 PH 波。胃液中的蛋白 pepsin 定量法最近也由一般的 Anson 法改為使用試驗盤 Test plate 的擴散法 Diffusion method。後者省去無數手續上的繁雜而為臨床家所歡迎。胃腸機能 G—I Function：由於遠隔測定法 Telemetering 的問世，除前述 PH 小丸以外，現已有溫度小丸和壓力小丸的問世，溫度小丸 temperature—Capsule 在測定內腔的基礎壓力和蠕動

Peristalsis 的亢進或低下。胃內吞入 PH 微小電極 Intra—gastric PH electrode 是以有線法連續傳送胃內粘膜 PH 之法。經內視鏡微小 PH 電極 Trans—endoscopic PH electrode 是以有線法傳送胃內局部粘膜 PH 機能之方法。

胃電圖 Electro—gastrogram：吞入一束微小探子，以有線傳送法由胃壁直接記錄肌電圖的方法。此法因只能探測運動機能是為事倍功半的檢查，故已經被上述無線傳送的各種機能檢查法所取代。

胰液分析 Pancreatic juice analysis：經內視鏡胰液收集法 Tran—endoscopic pancreatic cannulation 是以微細小管經十二指腸纖維鏡，由 Vater 乳頭逆行性插入胰管中收集胰液供分析的方法。Pancreozymin—Secretin test 簡稱 P—S Test 是以注射胰分泌刺激劑；Pancreozymin 和 Secretin，而由十二指腸管收回該分泌物檢驗的方法。胰液分析法的最重要目的在收集細胞標本判定早期胰癌。其他諸如測定分泌量，重碳酸離子濃度，澱粉酶等亦有助於判定胰臟的各種病變。最近有以下耳腺唾液內容的變化測定胰外分泌機能的研究報告。又超音波 Supersonic 在內臟方面的應用對於佔位病變 Space occupying lesion 的診斷甚有幫助。

因素靈試驗 Insulin Test：為抑制神經性胃分泌而行外科迷走神經切斷術後，測定手術是否完全的方法。因 Insulin 的胃分泌刺激作用是經由腦下垂體，迷走神經到達胃粘膜。故迷走神經切斷術實施完全，本試驗結果應為陰性。

免疫學 Immunology：澳洲抗原 Australia Antigen 又名肝炎隨伴性抗原 Hepatitis associated antigen 簡稱 HAA 被認為是病毒性肝炎時血清內所產生的特殊抗原。一般認為有 40—50% 的可靠性。胎生性癌抗原 Carcino—embryonic antigen 又名 α -Fetoprotein 或 α -Fetoglobulin 是指於患肝癌時血清中所出現的特殊抗原，有 70—80% 可靠性。前述兩種抗原的檢查已經盛行於臨床，並已有簡便的試驗盤 Test plate 問世。免疫球蛋白 Immunoglobulin 的研究也正盛行中，以 IgA、IgM、IgG 三項較有前途。

病理學方面

早期胃癌 Early gastric cancer：自從內視鏡

術發展以來，以前病理學家所稱的粘膜炎 Mucosal cancer 概念，已被推廣為早期癌觀念。早期胃癌是指惡性細胞僅侵犯胃組織的粘膜層或粘膜下層而未達到肌肉層或漿膜層者。因現代的胃內視鏡術已有把握在此時期診斷病情，且此時期經適當治療的胃早期癌病例有 90% 以上的五年生存率，故在臨床上甚為重要。臨床上或病理學上，先將胃癌分為兩種基本型態，進行癌是指惡性細胞超越肌肉層者，普通是以古典的 Borrmann 分類代表，在此不宜詳述。

異型上皮 Atypism：傳統上，惡性細胞是由良性細胞異型細胞 Atypical Cell 的過程轉變而來的所謂惡性化 Malignant Change 概念，已經由於內視鏡術的發展而發生疑問。因為內視鏡上所證明的異型上皮，經十幾年的追蹤觀察並沒有癌化的例子，而且胃癌的周圍組織也未能證明異型上皮的的存在。因此臨床上已有異型上皮的診斷名稱。這種病變的本質是指一群異型細胞的單獨存在，並不意味惡性化。傳統上的構造異型 Structural Atypism 簡稱 SAT，和細胞異型 Cellular Atypism 簡稱 CAT，則仍然沿用。每種異型各分五階段由 Group 1—5，當然 Group 1 是指良性病變，Group 5 是指惡性病變，而 Group 3 則是異性病變。另外淋巴濾泡增殖症 Reactive Lymphoreticular hyperplasia 也是最近發現於胃內的病症之一，簡稱 RLH。還有，胃內的腸上皮化生 Intestinal metaplasia 也是最近發現很普遍且很容易診斷的胃內病變。

惡性循環 Malignant cycle：從早期胃癌的深入研究而發現，良性潰瘍可以癒合再發構成常識上胃潰瘍的良性循環 Benign cycle。但出乎意料的是惡性潰瘍在其早期癒時，也能自癒，然後再發惡性潰瘍。這種癒合並不意味惡性細胞的消失而僅代表其惡性循環中的一個階段。故臨床上對胃潰瘍的治療應有嶄新的觀念，那就是傳統上潰瘍消失就是良性的觀念應有所改變。因為惡性潰瘍亦能消失，只是消失後的病理本態在良性時為疤痕形成 Cicatrization 而在惡性時則為早期癌而已。

外科方面

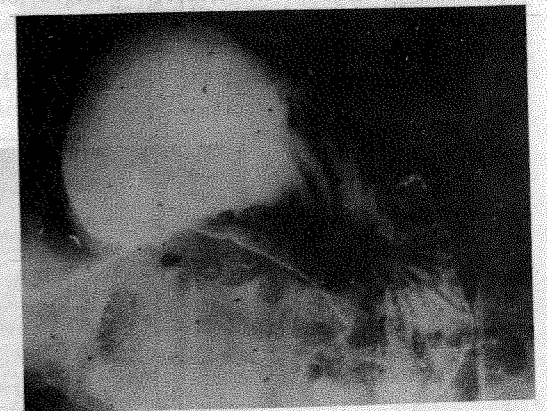
迷走神經切斷術 Vagotomy：因胃分泌機能受迷走神經的支配很大，因此，在胃或十二指腸潰瘍

病人的外科治療時，若考慮傳統的 Billroth 胃部份切除術後，所餘不健全器官對該病人的影響，則可改用此術。迷走神經幹切斷術 Trunked vagotomy 和選擇性迷走神經切斷術 Selective vagotomy 二者實施上各有利弊，但均期待能顯著降低胃酸分泌。

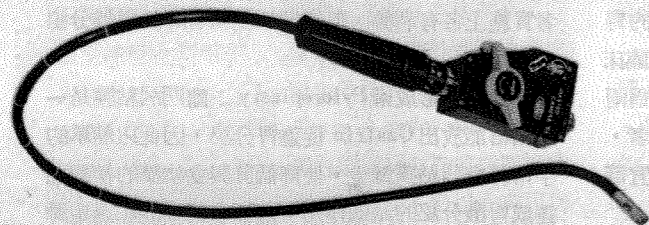
幽門洞形成術 Pyloroplasty：幽門洞粘膜炎一般相信能放出 Gastrin 促進胃分泌，因此以簡單的手術將幽門粘膜炎減少，使降低其與食物糜的接觸而達成胃酸分泌的減低作用。這種手術一般和迷走神經切斷術同時進行，以確實減低神經性和胃相性的胃酸分泌。極端的病例有施行幽門洞切術者。

分流手術 Shunt operation：在肝硬化合併食道靜脈瘤的病例，為解除靜脈瘤破裂的危險而行降低門脈壓的手術。雖然學理上甚為理想，但目前的應用成績則不甚可靠。只是解除食道靜脈瘤的方法不多，而此手術則是目前被認為比較可行之法。

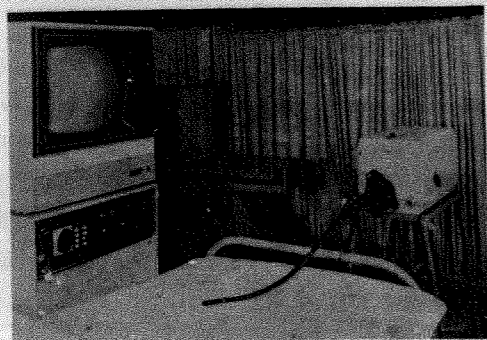
肝的分葉切除術和血管結紮術 Lobectomy and vessel ligation of liver：肝癌的外科療法中，我國外科醫學以施行分葉切除術聞名世界。這種手術在對於早期肝癌的局限於某一葉者有特殊療效，而對於末期或散發於全肝的肝癌則分葉切除無濟於事。此時試以血管結紮杜絕其營養來源或許有延命效果。



附圖1：上消化道二重造影



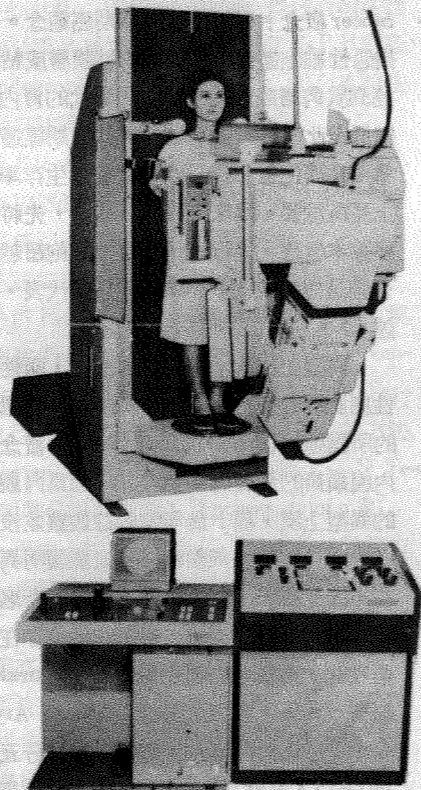
附圖 3：胃照相機GT-5A型



附圖 4：內視鏡電視裝置



附圖 5：PH自動滴定兼紀錄裝置



附圖 2：X綫電視裝置

附表一

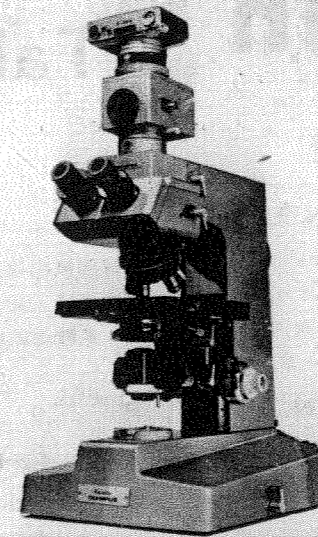
名 稱	性 質	來 源	作 用	發 現 者	備 註
PAROTIN	Protein	Saliva	Serium K ⁺ inhibition	Ito and Ogata, 1944	
SIALOGAST-RONE	Lypopoly-saccharide	Saliva	Gastric-acid inhibition	Code, 1949	Uncertain
GASTRIN	Polypeptide	Antral mucosa	Gastric-acid stimulation	Edkins, 1905	Synthesis 1966
GASTRONE	Immunoglobulin	Antral juice	Gastric-acid ? stimulation	Brunschwig, 1959	Uncertain
SECRETIN	Polypeptide	Intestinal mucosa	Pancreatic juice stimulation	Bayliss and Starling 1902	Synthesis 1966
PANCREOZYMIN	Polypeptide	Intestinal mucosa	Pancreatic enzyme stimulation	Harper and Raper 1943	
CHOLECYSTOKININ	Polypeptide	Intestinal mucosa	Gall bladder contraction	Ivy and Oldberg 1928	
ENTEROGASTRONE	?	"	Gastric-acid inhibition	Kasaka and Lim, 1930	
VILLIKININ	?	"	Villi motor stimulation	Kokas and Ludany, 1933	
ENTEROKININ	Protein ?	"	Enzyme stimulation	Nasset, 1938	Uncertain
DUOCRININ	?	"	Burnner's gland stimulation	Grossmann 1950	"
DUODENIN	?	"	Blood sugar inhibition	Greengard, 1948	"
PERISTALTIN	Serotonin ?	"	Peristalsis stimulation	Ivy, 1937	"
ENTERAMIN	Serotonin ?	Gastrointestin	Smooth muscle contraction	Vialli and Erspammer 1933	
DARMSTOFF	?	"	Peristalsis stimulation	Vogt, 1949	
SUBSTANZ DS	Serotonin ?	"	Intestinal stimulation	Vogt, 1953	
SUBSTANCE P	Polypeptide	Nervous tissue	Smooth muscle contraction	Euler and Gaddum, 1931	
UROGASTRONE	"	Urine	Gastric-acid inhibition	Sandweiss, 1938	

ANTHELONE	Polypeptide	Urine	Anti-ulcer	Gray, et al, 1940	
UROVILLIK-ININ	"	"	Same as Villik-inin	Svatos, 1959	
UROPANCRE-OZYMIN	"	"	Same as Pancreo-zymin	Svatos, 1960	
UROCHOLEC-YSTOKININ	"	"	Same as Cholecystokin	"	
ANTI-UROC-HOLECYSTO-KININ	"	"	Anti-cholecyto-kinin	Caroli and pl-essier, 1960	
VAGOTONIN	Protein ?	Pancreas	Vagostimulant	Santenoise, 1952	
CENTROPEN-INE	"	"	Respiratory stimulation	Santenoise, 1953	

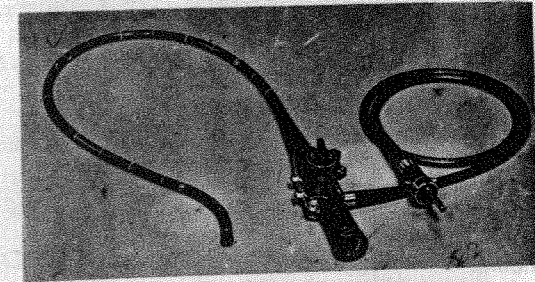
附表二

作用機序	方法
SURGICAL INTERFERENCE	Pyloric ligature, Surgical excision, Thermal injury, Vascular compression, Toxic injection in gastric wall, Mann-Williamson rats, etc.
NUTRITIONAL DISTURBANCE	Starvation, deficient diet, Panthotenate deficiency, etc.
ENDOCRINE-INDUCED LESION	Various endocrine extracts, Endocrine gland resection, Parathyroid hormone, etc.
CENTRAL NERVOUS SYSTEM LESION	Hypothalamic lesion, Stereotaxy, Gold thioglucose, etc.
STRESS INDUCED ULCER	Psychological conflict, approach-avoidance, Restraint, Cold, Water, Swimming, Electric shock, Light, Shaking, Spinal transection, Denervation, etc.
DRUG INDUCED ULCER	Cortisone phenylbutazone, Cinchophen, Acetyl salicylic acid, Histamine, Polymixine, Serotonine, Caffeine, Pilocarpine, Tetracycline, Adenosine, Cholinesterase inhibitors, Reserpine, etc.

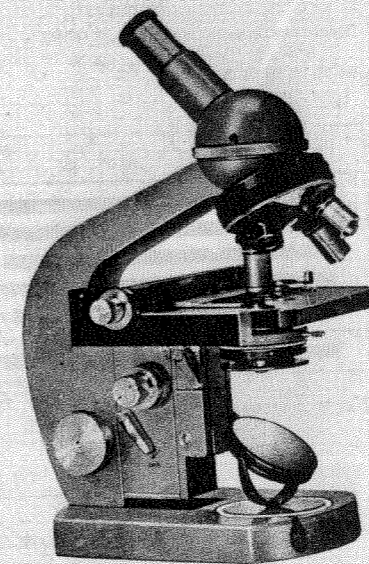
OLYMPUS



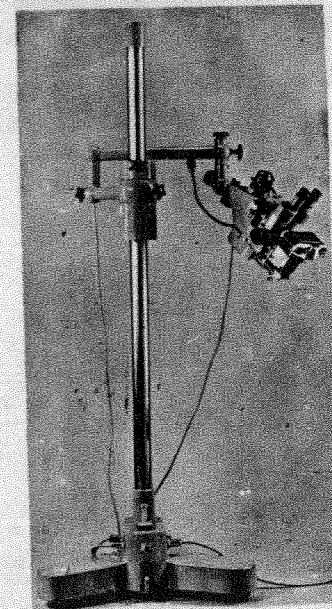
萬能顯微鏡附全自動照相裝置
OLYMPUS UNIVERSAL RESEARCH MICROSCOPE VANOX



多用途生檢纖維內視鏡



生物顯微鏡
MONOCULAR MICROSCOPE



手術顯微鏡 MTX

OLYMPUS 各式顯微鏡

臺灣總代理：元利儀器股份有限公司

貿易部：元佑實業有限公司

地址：臺北市八德路2段249號

電話：782579 · 729579