

萬 有 文 庫

第一集一千種

王 雲 五 主 編

內 分 泌

顧 壽 白 著

商 務 印 書 館 發 行



內 分 必

顧壽白著

百 科 小 叢 書

編主五雲王

庫文有萬

種千一集一第

泌分內

著白壽顧

路山寶海上  
館書印務商 者刷印兼行發

埠各及海上  
館書印務商 所行發

版初月十年九十國民華中

究必印翻權作著有書此

---

The Complete Library  
Edited by  
Y. W. WONG

---

THE INTERNAL SECRETIONS

By  
K. ZOO

THE COMMERCIAL PRESS, LTD.  
Shanghai, China  
1930  
All Rights Reserved

# 卷首小言

一、內分泌現象爲輓近醫學上之新發見，本書特介紹其要略，俾一般人士可得其概念焉。

一、本書間用之數術語，茲爲讀者便利起見，擇要註釋如左。

生理的鹽水 ○·六至○·九%之鹽水。

第二性徵 乃對於第一性徵，卽生殖器全部而言，凡與生殖機能無直接關係之兩性特徵，如女子骨盤之廣大，皮下脂肪之豐富，男子骨骼之雄偉，鬚髯之叢生，聲音之變化等皆是。

植物性官能 爲生活現象之一，卽消化，分泌，排泄，循環，呼吸等，不直接受意志支配之官能。

交感神經系 沿脊柱構成連鎖形之神經節，有神經纖維聯絡之能，支配內臟及血管與內分泌腺，亦有密切之關係。

自律神經 卽副交感神經，與交感神經同分佈於各內臟，對於交感神經，有拮抗作用。

新陳代謝 生活體內將各種食物化爲組織成分，又將複雜之身體成分化爲簡單之物質，而

排出體外之現象。

一、內分泌現象，有說理太深屬於專門研究之性質者，本書概從割愛。

編者識

# 內分泌

## 目次

第一章	緒論	一
第二章	內分泌學說之概要	五
第三章	內分泌之生理	七
第一節	腦下垂體	七
第二節	松果腺	八
第三節	甲狀腺	九
第四節	上皮小體	一三
第五節	胸腺	一三

第六節	胃黏膜	一五
第七節	胰腺	一六
第八節	腸黏膜	一七
第九節	脾臟	一八
第十節	副腎	一八
第十一節	攝護腺	二〇
第十二節	辜丸	二一
第十三節	卵巢	二四
第十四節	胎盤	二五
第十五節	胎兒	二六
第四章	內分泌之病理	二八
第一節	腦下垂體之疾患	二八

第二節	甲狀腺之疾患	二九
第三節	上皮小體之疾患	三三
第四節	胸腺之疾患	三三
第五節	副腎之疾患	三四
第五章	各內分泌器官相互間之關係	三六
第六章	內分泌與性之關係	四〇
第一節	男性之女性化	四〇
第二節	女性之男性化	四二
第七章	內分泌與精神作用之相互關係	四四
第一節	內分泌對於精神作用之影響	四四
第二節	精神作用對於內分泌之影響	四六
第八章	臟器療法及主要之臟器製劑	四八



# 內分泌

## 第一章 緒論

人體無數之細胞，互相集合而構成各種組織各種器官；而各組織與器官又各營特殊之作用。其間苟不相聯絡則無以調和，而對於全體之生存上又豈能一致共營生活現象哉？故欲保持全體之聯絡與調和，勢非有特別之設施不可。

所謂特別之設施者何？其一即神經系統是也。凡高等生物全體之神經系統，有中樞，有末梢，而聯絡於兩者之間者則有神經纖維，密布全身，無部不達。各組織各器官亦莫不受其支配。如此相須爲用，而生活乃得調和。

雖然，生活現象欲得調和，僅恃有形之神經系統尙未足完其作用，於是有無形之第二設施相

輔而行。此無他，即所謂刺戟素(Hormon)是也。刺戟素爲一種化學的體內產物，隨血液之循環，輸送於各體部，依其化學的作用，而司全體生活之調和者也。

吾人體內細胞雖有四百兆之多，有此神經系統與刺戟素爲之統一而均衡之，遂得營常態之生活。前者稱曰神經的連絡 (nervöser Koordination)，後者稱曰化學的連絡 (chemische Koordination der Funktionen des Körpers)。化學的連絡雖不若神經的連絡之敏速，然其作用有持續性；此其特徵也。

今將兩者之性質比較之，則高等動物之神經系統，其機能至爲敏捷，凡刺戟之須瞬時感應者，非賴神經之作用不可。但神經系統作用雖敏捷而甚易疲勞，故對於刺戟之須繼續感應者殊不適當，反之，化學的連絡方面，其分布血液中之特殊化學的成分，能以化學作用引起一定組織與器官之興奮，故其作用爲繼續的而不易疲勞。例如五官器感受外界之刺戟對其發生適當之反應，此種機能固以神經系統爲敏捷，而消化食物之際連續分泌消化液之作用，則無寧以刺戟素之作用爲適當。蓋神經系統猶疾馳陸地之汽車，而刺戟素則遠航洋海之艤舢也。

刺戟素大抵皆由腺性器官所產出，此種腺性器官稱曰內分泌腺 (innere sekretische Drüsen) 而產出刺戟素之作用則稱曰內分泌 (innere Sekretion)。內分泌爲外分泌 (äussere Sekretion) 之對稱，營外分泌作用之器官，均有一定之排泄管。其分泌物即由此管中排出，如唾腺之排唾液於口中，肝臟之排膽汁於十二指腸，胃腸腺及胰腺之排消化液於消化管，他若皮脂腺汗腺之排皮脂汗液於皮膚面，腎臟之排尿於膀胱皆是。而內分泌腺則大抵無排泄管，其分泌物即刺戟素均直接向身體內部即血液中輸送於各部，故又稱曰無管腺 (Drüsen ohne Ausführungsgang) 又以其富於血管遂特稱曰血管腺 (Blut Gefässdrüsen)。

內分泌可分爲下列二種。

(1) 消極的內分泌 (negative innere Sekretion) 此爲一種解毒作用 (Entgiftung)，即組織及器官內所生物質代謝之有毒性產物由循環系統吸取而破壞之，使生體不致自家中毒 (Autointoxikation) 之作用也。

(2) 積極的內分泌 (positive innere Sekretion) 組織或器官內製造特殊物質，送之血

中，此種物質既達其他組織或器官，即能促進或制止其機能，此即所謂刺激素也。

本書所欲論述者，即此積極的內分泌，亦即通稱之內分泌也。

營內分泌之器官，有腦下垂體，松果腺，甲狀腺，上皮小體，胸腺，胃腺，腸腺，腳腺，副腎，攝護腺，辜丸，卵巢，胎盤等。以下請分述其生理及病理焉。

## 第二章 內分泌學說之概要

古代人民，對於內分泌，雖未有正確之智識，而實有近似之思想。徵諸稗官傳記，固均歷歷可考，然仍不外一種迷信或推想耳。其漸帶學術的色彩則在十九世紀下半期以後也。

西歷一千八百四十九年，柏爾託爾特 (A. A. Barthold) 曾將小雄雞之辜丸摘出體外，使其與本體之神經的聯絡完全離斷，然後復將該辜丸移植於其他體部，則見該雄雞漸次成長，以後其啼聲之雄大，雞冠之發育，與夫對於異性生殖慾之強盛，及對於同性爭鬪性之猛烈等，均與平常之雄雞無異。氏既得此實驗之結果，遂謂該雞之辜丸，雖與本體失其神經的聯絡，而仍能完成其男性的發育者，恐係辜丸中有某種內分泌物混入血液，循環全體，而呈微妙之作用所致。此蓋內分泌學說之肇端歟。

其後一千八百五十五年，柏拿 (Claude Bernard) 發見肝臟不特有分泌膽汁之外分泌作

用，且有內分泌作用，能由肝糖製出葡萄糖，而輸送於血液中云。

此外法國之生理學大家柏龍石卡 (Brown-Séquard) 當一千八百八十九年即氏年七十二歲時，曾在巴黎之學會中報告一奇妙之實驗，謂彼曾將動物之辜丸摘出，壓榨之，取其液汁，注射於己身之皮下，忽覺食慾增進，腸管順適，肌力增加，腦力活潑，而性慾尤異常強烈，元氣亦倍增，一若返老還童者然，氏遂以此證明辜丸之內分泌作用焉。此種報告，自今日之學說及實驗言之，恐係自己暗示之結果，未免失之誇大；然氏之報告當時震動學界者甚大，其促進內分泌學之發展，功績固亦至偉也。

要之，內分泌之研究，乃較新之事業，直至距今三十年前始稍具科學的色彩，故即在今日猶頗有不明之點，此後對於此方面固仍須繼續研究也。

## 第三章 內分泌之生理

### 第一節 腦下垂體 (Hypophysis)

腦下垂體位於大腦下面之土耳其鞍窩中，爲一球形之腺，大與小指頭相等，可分爲前後兩葉：前葉居大部分，呈帶紅灰白色，其質稍硬；而後葉則較前葉爲小，呈白色而柔軟，兩葉組織，亦各不同，但均無排泄管。

關於腦下垂體之機能，古來頗有種種臆說，或認爲製造黏液之器官，或視爲腦脊髓液之分泌器官，直至刺戟素學說進步以後，腦下垂體之作用始漸明瞭。

腦下垂體之機能，前後兩葉亦復互異，概言之，即前葉與生殖腺有密切之關係，而後葉則對於平滑肌有特殊之作用也。

若將腦下垂體之前葉剔除之，則生殖腺之發育及機能均被阻礙，故若用前葉之抽出物飼養動物，則當能催進生殖腺之發育與機能，葛其 (Goetsch) 嘗由動物試驗證明此種推論之真確，而此種早期發育，即用腦下垂體全部之抽出物，亦可得同樣之結果焉。

反之，腦下垂體後葉之抽出物，則對於全身之成長及生殖腺之發育，並無關係。在動物試驗上，若久用該部抽出物飼養之，則動物之成長反覺遲滯，生殖腺之發育亦復緩慢。不特此也，過量之後葉抽出液且將減少體量，促進腸管之蠕動，而引致泄瀉焉。

後葉之抽出物，其特異作用在於刺戟平滑肌（即刺戟膀胱子宮腸管等之肌肉），而使之收縮。而對於妊娠子宮，其促進收縮之效尤著，故今日產科方面多應用之。詳言之，即將該抽出物注射於妊婦之皮下，便能增強陣痛，而短縮分娩時間。如匹士衣脫林 (Pituitrin) 等即根據此種理論所製之後葉抽出物也。此外後葉抽出物，尚能促進乳汁之分泌云。

## 第二節 松果腺 (Zirbeldrüse)



松果腺位於腦下垂體之附近，爲豌豆大之腺體，色帶灰白而紅，其構造與腦下垂體之後葉相類似，有多數之血管及淋巴管。

松果腺通常由七歲左右即漸縮小，至成年則完全退化，其後僅存少許腺樣組織云。該器官之生理的意義，古來久未闡明，直至十七世紀時代猶認該部爲精靈歸宿之所，其後內分泌學進步，始知松果腺在體內產生一種刺戟素，對於肉體的及精神的機能能適度抑制其發育，而豫防早熟，其作用蓋與腦下垂體相反。彼松果腺發生腫瘍（如畸形腫等）時，身體之早熟，至爲顯著，固足以反證其生理的作用而有餘矣。

又在動物試驗上，將幼雞之松果腺摘出，則生殖腺及第二性徵發育極速，而尤以辜丸及雞冠之肥大爲最著明，其大殆倍於平時云。

## 第二節 甲狀腺 (Schilddrüse)

甲狀腺位於喉際氣管前面兩側，爲重要之內分泌腺，一切脊椎動物均有之；有腺狀之構造，富

於血管而無排泄管。

甲狀腺之生理的意義，在十七世紀時，僅認該器官爲保持頭部美觀之物，而在婦女尤爲重要。其後自十八世紀至十九世紀半，又信甲狀腺能分泌淋巴液，傾注喉頭內面，使之滑澤，並使聲音轉強，而圓轉自在，或因甲狀腺富於血管，遂認爲腦髓中出入血管之調節器官，亦有謂夜間能使血液滯留該部而增大其容積以壓迫頸動脈，俾腦中貧血而促進睡眠者，此外尙有視爲保護喉部，豫防感冒，並掩護頸部血管神經等之器官者，亦有由組織學上論該腺之組織與淋巴腺及脾臟相近似，謂係製造血液之器官者。

以前關於甲狀腺之作用茫無所知，略如上述。直至發見甲狀腺摘出試驗法時，其真相始漸爲人所知。蓋雷那特 (Raynard) 枯帕 (Cooper) 辣普 (Rapp) 諸氏曾將犬之甲狀腺摘出，見其立斃，而將人類之甲狀腺完全摘出，亦見其發生重篤之症狀而死。於是甲狀腺對於生活體之關係遂益引人注意矣。

西歷一千八百八十四年，須夫 (Schiff) 始引甲狀腺之移植試驗，當時氏見摘出甲狀腺之犬

前病甚篤，遂以新鮮之甲狀腺移植其腹腔中，見該犬竟得維持生命甚久。其後又有多數學者引類似之動物試驗及臨床的觀察焉。

迨一千八百九十一年，皮生替 (Pisenti)，瓦沙耳 (Vassale)，葛雷 (Gley) 等始行甲狀腺抽出物之注射試驗，即以甲狀腺之水製抽出物行靜脈內注射，見甲狀腺抽出後之障礙能因而輕減云。

至一千八百九十五年，包曼 (Baumann) 將甲狀腺行化學的研究，發見其中含有多量之碘化合物，自是以來迄於今日，對於甲狀腺之機能，其研究乃愈精細矣。

甲狀腺之刺戟素不為消化液所變化，而能為消化器黏膜所吸收，故即內服亦能奏效。

健康之人，若與以少量之甲狀腺，則脈搏增加，並有利尿發汗等症狀。又因物質代謝格外強盛之故，皮下脂肪及體量，均為之減少，此外卻無甚異常。惟用量過多，則亦能中毒而發頭痛，惡心，心悸，心弱，震顫，發熱，發疹，弱視，關節痛等神經症狀。又因物質代謝異常增進而引起高度之瘦削，其中毒之甚者亦可致死，此之謂甲狀腺中毒 (Thyreoidismus)。

在動物試驗上，將幼犬之甲狀腺摘出，以與健康之幼犬相對照，則見其內體的及精神的發育

圖 一 第

異差犬小兩胞同之年一後生

(乙)

(甲)



乙

甲

良。甚不  
育，後  
腺，發  
甲狀  
除其  
月，即  
四，個  
後，生  
胞，同  
與甲

犬  
對  
照

均甚障礙，身體羸瘦，食慾減退，消化亦弱，終成所謂甲狀腺性惡流質焉。

#### 第四節 上皮小體 (Epithelkörperchen)

上皮小體又稱側甲狀腺 (Beischilddrüse)，位於甲狀腺之後面，為小豌豆大之器官，普通有四個（左右各二個），其構造與甲狀腺相類似。

上皮小體之生理的機能，對於物質代謝有極至要之作用，蓋能產生一種內分泌物，將引起癩瘰之有毒物質悉行破壞，換言之，即對於生活體有一種解毒作用也。

今將動物之上皮小體摘出，則鼠類於二日以內，犬貓經十乃至十四日，均發強度之癩瘰而死。然此類動物發病時，將其他健康動物之上皮小體移植體內，或注射上皮小體抽出物，則其症狀立即輕減。又人類施行甲狀腺手術之際，若誤將上皮小體摘出，則亦發生癩瘰，此種情形，往往見之。

#### 第五節 胸腺 (Brustdrüse)

胸腺為胸腔中之一種內分泌腺，位於心臟與胸壁之中間，該腺自生後至十五歲前後，漸次增大，其機能亦最顯著，自此以後，即漸收縮，重量亦減少，終至於消失者居多。

胸腺在維持生命上，雖非絕對必要之臟器，然能產生一種刺戟素，對於骨格生殖器之發育，神

甲 圖 二 第 乙



圖胎生齒  
幼犬三頭，  
乙犬去其  
胸腺，則一  
月之後，甲  
犬長大活  
潑，乙犬仍  
如小不發  
育，亦不能  
起立，與幼  
少時無異。  
(據醫學  
士清水松  
茂實驗。)

經系統之機能，確有重要之關係焉。

今將試驗動物，如羊，山羊，犬，天竺鼠等之胸腺摘出，而觀其經過，則生命上雖無甚危險，而有下列之諸現象焉。

(1) 身體發育方面，所受影響甚大，體格矮小，且易骨折，既發骨折，即甚難回復。

(2) 新陳代謝方面，石灰分之排泄甚顯著，此為骨質變化之最大原因。

(3) 神經系統方面，運動神經大受影響，故運動遲滯，肌力薄弱，同時知覺神經亦生障礙，因之五官感覺不全，而嗅覺之減退最甚，此外腦皮質亦生浮腫，精神作用亦減衰，而成所謂除胸腺性白癡。

(4) 其他臟器方面，脾臟腫大甚著，云係補充胸腺作用之故。胰腺亦肥大，副腎之髓質亦多肥大，辜丸卵巢等生殖腺，均減其重量，精蟲或卵子之發育，亦被障礙。

## 第六節 胃黏膜 (Magenschleimhaut)

胃液爲胃黏膜中胃腺之分泌液，其分泌作用實受神經之支配，固不待言。而此外亦受刺戟素之影響，此種刺戟素，爲胃黏膜之一部分（尤爲幽門黏膜）所產出。

今將犬貓等之胃摘出，取其幽門黏膜，加以○·四%之稀鹽酸，磨碎而濾過之，即可得其抽出物，將此種抽出物注射於其他犬貓之體內，則能促進其胃液之分泌，此即幽門黏膜之刺戟素刺戟胃腺之結果也。此種物質，厄特金 (Eldking) 特稱之曰胃分泌素或胃刺戟素 (Gastric secretion or gastric hormone)。

此種胃刺戟素，惟幽門黏膜中有之，而爲其他之胃黏膜部所無。今將幽門部以外之黏膜依法製成抽出物而試驗之，可見其並無促進胃液分泌之作用，此其明證也。

## 第七節 胰腺 (Pancreas)

胰腺在胃之下面，橫於胃與十二指腸之間，爲一細長之腺體。

其營外分泌也，有腸液經排泄管而入於十二指腸，消化作用至爲強大，此外尚營內分泌，將一



種刺戟素輸入血液中該刺戟素對於肝臟內肝糖轉化葡萄糖之機能，有相當之抑制作用，故在動物試驗上將胰腺全部摘出，則尿中即有糖分出。蓋肝臟內製造葡萄糖之機能過盛而血液中之糖分過多故也。然摘出胰腺之際，若留存三分之一乃至五分之一，或僅結紮其排泄管，則不至發生糖尿，蓋刺戟素仍可產生也。

## 第八節 腸黏膜 (Darmschleimhaut)

胰液為胰腺所分泌之消化液，其分泌作用，固受神經之主宰，而亦受一種刺戟素之影響，產生此項刺戟素者，即腸黏膜之一部分也。

發見腸黏膜之刺戟素與胰液分泌間之關係者為貝利士 (Bayliss) 及史他林 (Starling)。兩氏曾剝取犬之小腸起始部之黏膜，用 0.4% 稀鹽酸溶液抽出其有效成分，注入犬之靜脈內，見其胰腺之分泌大為促進，遂信腸黏膜中確有一種刺戟素，因命名曰分泌素 (Sekretin) 焉。

此外近時亦有謂分泌素又能促進膽汁與唾液胃液腸液之分泌者。

## 第九節 脾臟 (MILZ)

脾臟對於消化機能頗有關係，即消化之時脾臟增大，而摘出脾臟，則消化力減退，而多食多糞焉。此種糞便之增量，據學者研究，謂係因脾臟刺戟素缺損之故，自律神經不受抑制所致。

## 第十節 副腎 (Nebennieren)

副腎連接於腎臟之上端，左右各有一個，亦有一種刺戟素之內分泌，該器官之位置雖與腎臟相接，但在發生學上及生理的機能上卻全然不同。

最初發見副腎者爲解剖學者威斯他哈 (Eustach)，時西歷一千五百六十三年也，然對於副腎之生理的機能卻毫無所知，其後直至十九世紀之中葉，副腎之生理的作用仍無人闡明之，僅視爲不可思議之器官而已。

迨一千八百五十五年，愛迪生 (Thomas Addison) 始覺患副腎之疾病者有皮膚變色等特

殊症狀，由臨證方面及病理解剖上詳加觀察，於是歷來不解之副腎生理的作用始漸露真相焉。

其後多數之生理學者將試驗動物之副腎摘出而觀察其結果，或將其抽出物行注射試驗，更進而爲醫化學的研究，其本態乃纖悉靡遺，至於今日則副腎之有效成分竟得以人工製造之，所謂副腎素 (Adrenalin) 者是也。

將動物之兩側副腎摘出，則數日間即死，其發病之症狀，爲全身無力，食慾不振，筋力衰弱，體溫下降，呼吸促迫，心動微弱等。

此外在人類方面，凡患上述之愛迪生氏病而死者，剖視之大抵均見其副腎有病理的變化焉。綜合此等動物試驗及臨證上之結果，可知副腎必產出一種刺戟也無疑。今日所已知者即副腎素一種，茲略述其作用如下。

副腎素爲副腎髓質中所產出之內分泌物，經副腎靜腺而入於血中，該刺戟素爲一千九百零一年日人高峯讓吉氏由牛羊之副腎中所純粹抽出之物質，其化學的構造現已明瞭，故可由人工的方法製造之，醫家所用者大抵皆人造副腎素也。

副腎素對於循環方面，能使末梢血管強度收縮，而內臟血管爲尤甚，其次則爲皮膚血管，因此血管收縮之結果，血壓亦因而增進。試就家兔驗其血壓，一面注射鹽化副腎素，即可證明之。此外該刺戟素尙能增進心臟之機能，即使心動緩徐而壓送血液之力轉強也。

對於泌尿生殖器方面，能使腎臟血管強度收縮，膀胱弛緩，一面又增強子宮平滑肌之收縮而呈貧血狀態。

對於消化器方面，能抑制胃之蠕動及腸管之蠕動擺動，並能促進唾液之分泌。此外對於視器，皮膚，血液，均略有作用，且復影響於體溫及物質代謝方面。

## 第十一節 攝護腺 (Prostata)

攝護腺爲一球形之腺，與男性膀胱之下部相接，其排泄管開口於尿道內，該腺能營外分泌及內分泌，其外分泌物爲精液之一重要成分。

內分泌物即刺戟素，能促進辜丸之發育，今試將犬之攝護腺全部摘出，則辜丸之機能漸次衰

退，而精蟲之產生亦即停止；若以攝護腺製劑與之，則辜丸之機能即再行回復。

若將攝護腺切碎，置玻璃板上晒乾，再就乳鉢中研碎而篩過之，即得白色之粉末，此種粉末含有攝護腺刺戟素甚多。

## 第十一節 辜丸 (Hoden)

辜丸爲男性生殖器官中最重要之器官，其細精管內有產生精蟲之機能，此項精蟲，當射精之際，注入女性之腔內，經子宮而入於輸卵管，即與卵巢所輸出之卵子相會合而行受胎作用焉。

辜丸於產生精蟲之外，又產生一種刺戟素，使身體得遂其男性特有之發育。

男子在兒童時代，當未有生殖慾。身體的構造，除生殖器以外，亦與女性無甚差別。然至十六歲左右，則男性特有之發育進行極速，此一時期，稱之曰春機發動期或發情期。而此發情期之早晚，則與氣候、風俗、習慣、食物，頗有關係，例如印度、非洲等熱帶地方之土人，普通均甚早熟，十歲十二歲左右已爲人父者甚多；反之，寒帶地方之住民，如厄斯奇茂 (Eskimo) 之類，其發育均甚遲，此氣候之

關係也。家庭嚴正之青年，較之生長花柳場中者發情較遲，此風俗之關係也。俗尚早婚之地方，其人民發情亦早，有晚婚之習慣者則較遲，此習慣之影響也。此外肉食者較蔬食者其生殖腺之發育亦早，彼戒律謹嚴之僧侶，較少肉慾，亦食物之關係也。

男子既達發情期，即呈種種特有之徵候，生殖器方面，自辜丸，副辜丸，攝護腺，以至陰莖，均迅速發育，而毛髮之發生亦頗盛；鼻腔，口圍，頤部，均生鬚鬚，腋窩陰部更叢生多毛，喉亦前後增大，可由外部見其突出甚高，聲帶亦復加長，音調遂因而變化；骨格亦一變而為雄健，有與外敵爭鬪之能力，精神方面，頓生戀慕異性之心。

男子既達發情期，固呈上述之男性特有之發育而永久維持此種狀態。若男子於幼年時代將其兩側之辜丸摘出，則身體精神，發育上均生障礙；即達發情期亦不生男性特有之變化。詳言之，即肌肉弛緩，力亦薄弱，脂肪甚多，毛髮極少，喉之發育既停止，聲帶亦並不延長，因之聲調仍與小兒無異，生殖慾毫不發動，精神作用亦遲鈍，幾無善惡之判斷力，更乏奮鬪之精神焉，我國古代之宦官，南歐地方之歌者，一以防其淫亂，一以保其妙音，皆去勢之實例也。

如上所述，將兩側辜丸均行摘出，則必呈特殊之變態，今仍將兩側辜丸保留，而僅結紮兩側之輸精管，則其不能排出精蟲雖無以異於去勢，然並無前述之特殊變態；換言之，即雖不能射精，而性慾則完全不變，身體方面，亦毫無變化，蓋輸精管被結紮後僅精蟲之出路爲之閉塞耳。其辜丸之內分泌作用，固不受何等障礙也。近時歐美各國頗有應用此種理論，實行改良人種之趨勢，即將感化院癲狂院及監獄中所收容之惡性遺傳者，均將其輸精管結紮之，俾絕其劣種焉。

以上所論，多爲臨證上之觀察及實驗，然動物試驗之結果，亦頗能與此一致，即摘出辜丸立呈變態，再將辜丸移植他部，又能遂其男性之發育，且自幼即結紮其輸精管亦並無何等異常也。

綜合上述之臨證的觀察及動物試驗之結果，可知辜丸之中實含發揮男性特徵之一種刺戟素，決無疑義。

辜丸內分泌物之化學的性狀尙屬未知，但莫斯科大學教授拍爾 (Poehl) 曾由辜丸中製出一種物質，名之曰精液素 (Spermin)，以供醫用焉（參照第八章丁）。

## 第十二節 卵巢(Ovary)

卵巢爲女子生殖器官中最重要之器官，每二十八日排卵一次；卵被輸送於輸卵管，與精蟲相合，即能受孕。

卵巢除此項排卵作用之外，尚有一種刺戟素之內分泌，此亦由臨證上實驗研究而知者也。例如未達破瓜期之幼女，若摘出兩側之卵巢，則雖達破瓜之年齡，而肉體精神均不現女性特有之性質。詳言之，即體格粗強，而無優婉之趣，生殖器發育不全，而缺乏性慾，精神方面，亦無女性特有之溫情是也。又既達破瓜期之婦人，若將其兩側卵巢均行摘出，則生殖器衰退，月經停止，脂肪增多，乳腺分泌機能亦減弱，精神作用亦大減衰；但此種婦人，若以卵巢製劑治之，其一切變態仍能回復若干。在動物試驗上，幼稚之女性動物，如將其兩側卵巢均行摘出，則成長後無交尾慾；但再將卵巢移植該動物之體內，則生殖器仍復發育，與普通女性動物無異。又將支配子宮之神經完全切斷，其子宮亦並不衰退，且與妊娠無礙；然若摘出兩側卵巢，則子宮衰退甚著，而重行移植卵巢，則又即回



復原狀焉。

由上述諸實驗，可知卵巢實亦有一種刺戟素之內分泌作用，能使個體發露女性之肉體的及精神的特質，根據此種內分泌學說之卵巢製劑，亦有相當之效果焉。

## 第十四節 胎盤 (Placenta)

胎盤爲母體與胎兒間之連絡器官，附着於子宮壁上，一面又以臍帶連結兒體，固妊娠時榮養胎兒之重要器官也。

證明胎盤有內分泌作用者實爲佛郎克 (Frank)，據氏之實驗，先將動物之兩側卵巢摘出，免受卵巢之影響，然後再用胎盤之乳劑或抽出物，注射於該動物之皮下，則注射後一星期左右，見其子宮增大數倍，其肌層及黏膜層亦均肥厚焉。

由是觀之，胎盤之有一種內分泌作用可無疑義矣，近來許多學者，竟欲依據胎盤之內分泌作用，而說明妊娠時體內物質代謝之變化及諸種之妊娠中毒症，然則胎盤與妊娠間關係之重大，不

亦顯然乎？

## 第十五節 胎兒 (Fœtus)

婦人妊娠時，乳房雖漸膨大，然胎兒未娩出之前，並不分泌乳汁；而胎兒一經分娩，則乳汁之分泌立即開始，其故何歟？此項胎兒與生殖器之關係，對於乳房之影響，經學者研究之結果，始知其真相如下。

夫子宮內一有胎兒，則子宮黏膜先行變化，卵巢亦然。而乳房旋即隨之膨大者，乃一種內分泌之刺激素所致，可以推想而得。但此種刺激素之來源，雖不外卵巢，子宮黏膜，胎盤，或胎兒；然究爲何者所分泌，在昔固尙未明，後經英國史他林 (Starling) 女士等屢加研究，始得確定焉。

女士曾選擇未經妊娠之家兔，於其靜脈中分別注射其他妊娠之胎盤浸出液，卵巢浸出液，子宮黏膜浸出液，及胎兒浸出液，視其乳房有無膨大，其結果，見注射前三種浸出液者，試驗均歸無效，而注射胎兒所製浸出液之未妊娠，則其乳房漸次膨大，於是乃知妊娠時乳房所以膨大者，乃因胎

兒內分泌之刺戟素所致也。

乳房膨大之原因，已如上述。而妊娠時無乳汁，分娩後始行分泌乳汁者究何故歟？經學者研究之結果，乃知胎兒之刺戟素入於母體之血液時，對於乳汁之分泌，有抑制之作用，故一旦胎兒脫離母體而娩出，則母體內胎兒刺戟素之來源已絕，同時乳腺之分泌不受抑制，故遂源源流出矣。

## 第四章 內分泌之病理

### 第一節 腦下垂體之疾患

#### (甲) 尖端肥大症 (Akromegalie)

本病爲腦下垂體前葉內分泌機能增進所致，亦間有因腦下垂體之腫瘍而發本病者，多於生殖器成熟期以後之男女見之。

主要之症狀爲手、足、鼻、唇及頤部之增大與肥厚，故有尖端肥大症之命名，四肢中尤以手指與足趾之肥大爲常，此外毛髮亦復增多，外陰部雖亦肥大，而內陰部之機能反減退，其神經障礙則爲疼痛與反射作用之變化及癡鈍。

腦下垂體腫瘍漸大，則呈腦部之壓迫症狀，卽頭痛、眩暈及嘔吐等，又視神經亦時受影響，而發

生半盲症，弱視，視神經炎及其萎縮等，此外亦偶有發糖尿病者。

(乙) 脂肪生殖性營養障礙 (Dystrophia adiposo genitalis)

脂肪過多症，厚皮症，生殖器發育不全等，一部分乃由腦下垂體之腫瘍及其機能障礙而起者也。

主要之症候，即為脂肪之蓄積，此種脂肪蓄積，雖不規則，然多發於脘部，陰阜，乳部及身體下部，其皮膚與黏液水腫呈同樣之狀態，其生殖器障礙，在成人則月經及色慾俱行消失，而其機能亦全行衰退，有時生殖機能亦有一時增進者。在少年則生殖器發育不全，而全身之發育亦不佳，其後乃呈腦下垂體腫瘍之症狀，而成尖端肥大症焉。

## 第二節 甲狀腺之疾患

(甲) 拔塞多氏病 (Morbus Basedowii)

本病為德人拔塞多 (Basedow) 所發見，乃甲狀腺機能亢進之疾病也，多發於妙齡之女子。

主要之症狀有四：(一)心悸亢進，脈搏每一分時有一百二十乃至一百四十跳，亦偶有達二百跳者。(二)甲狀腺腫大，心悸亢進發生以後，即呈此症狀，甲狀腺全體同等腫大，而甚柔輒，但亦偶有腫大不甚顯著者。(三)眼球突出，此症狀最遲始行現出，多係兩眼同時突出，但亦間有僅發於一眼者，又有全然不突出者。此外眼症狀中，尚有臉裂闊大而少瞬目運動，並注視下方時上眼瞼不下垂等症。(四)震顫，即手及全身均有震顫現象。

除上述四種主要症狀外，尚有頭痛、榮養障礙等。

### (乙)黏液水腫 (Myxödem)

甲狀腺機能停止，乃生本病。成人之本病較小兒尤多，且其八〇%為婦人焉。患者皮膚呈一種特異之彈力性浮腫，肥厚乾燥而復厥冷，此種皮膚浮腫，最初始於顏面，次及頭部四肢。四肢異常粗大而短，眼瞼腫脹下垂，鼻亦肥滿而呈醜形，顏貌為無慾狀，此外汗及皮脂之分泌均減少，毛髮指甲及齒牙亦間有脫落者。至於精神障礙，則除無慾狀態外，說話亦緩慢而乏氣力，性亦遲鈍，記憶力亦減衰，且有時生幻覺者。又本病之婦人患者，多有骨盆內臟器之疾病，往往無月經或月經過多。

小兒之黏液水腫，在臨症上可分三種如下。

(1) 先天性黏液水腫 (Kongenitales Myxödem)

本病因甲狀腺之先天性缺損而生，多見於女性小兒。患者骨骼不發育而成侏儒，智能亦不發達，常呈無慾狀態，即所謂黏液水腫性癡呆 (Myxoidie) 是也。鼻根凹陷，口唇肥厚，舌亦腫大，顏貌呈特種之醜形；蓋面部短而且大，又呈浮腫狀也。皮膚蒼白色，乾燥而肥厚，皮下呈浮腫而失彈力，生殖器官發育不全。本病起於生後五六個月，若以新鮮之甲狀腺或其製劑使之內服，則對於皮膚之異常，骨骼之發育，精神狀態等，均有良效。

(2) 小兒黏液水腫或散在性克勒汀病 (Infantiles Myxödem od. sporadischer Kretinismus.)

此為後天性之疾病，因小兒期甲狀腺萎縮而起。發病年齡大抵在五六歲，且多發於女兒，其生殖器官即達成年期亦不脫兒時之狀態。其他症狀與先天性黏液水腫相同，但稍輕耳。

(3) 地方病性克勒汀病 (Endemischer Kretinismus)

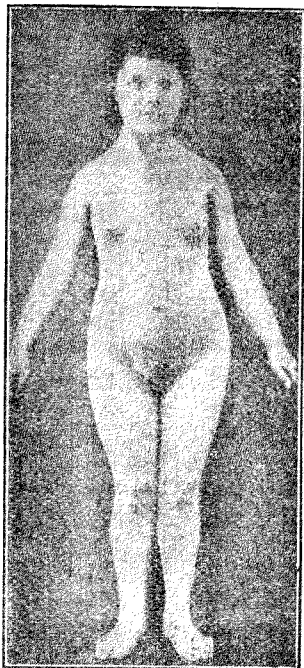
圖 三 第



(甲) 十五歲女子癩黏液水腫症, 體重三

十五一八斤, 四肢短, 少發育, 不良脂

肪豐多。



(乙) 同女服用甲狀腺三年中, 初時體重,

頓輕至二十六斤, 後至四十四斤, 四

肢甚發達, 全體姿態與康健人無異。



本病之發生限於一定地方，據某旅行家之報告，謂中央亞細亞之某處，有全村盡罹此病者；歐洲方面則以瑞士爲最多；此外台灣亦有此種患者云。本病之原因尙不明瞭，其六〇%均有甲狀腺之腫大，多起於五六歲或以後，患者顏貌癡呆，身體矮小，皮膚乾燥，步行不便，言語不明，精神亦極遲鈍，其生殖器爲小兒型，而第二次性徵亦不發達，乳房及陰毛之發育，尤爲不良。

### 第三節 上皮小體之疾患

#### 痙攣症 (Tetanie)

本病因上皮小體機能減退而生，乃一種運動性神經病，無人事不省等障礙。左右相對之肌簇有疼痛及知覺異常，而其主要症候則爲強直性之痙攣發作。詳言之，卽手腕屈曲，作握筆之姿勢，而足蹠之屈肌，亦有生痙攣者。此外肩、肘、膝、關節等有伸展者，其發作之繼續時間自數分時至半小時不等，甚至繼續至三小時之久者亦有之（參照第三章第四節）。

### 第四節 胸腺之疾患

胸腺體質或胸腺淋巴性體質 (Status thymicus od. Status thymicolymphaticus)

有此種體質者，除胸腺淋巴腺之肥大外，同時且有各體部之發育不全，與小兒型之體態，生殖器亦發育不全，骨盆亦生變化。

有此種體質者，普通易得各種疾病，而對於麻醉劑之抵抗力尤弱，最易因麻醉而致死，此種麻醉死，即所謂胸腺死 (Thymustodt) 是也。

此外有本體質之人，其副腎之髓質亦復萎縮而缺乏副腎素云。

## 第五節 副腎之疾患

愛迪生氏病 (Morbus Addisoni)

本病之原因為副腎之機能減衰，而副腎有結核性變化時尤易發本病（參照第三章第十節）。患者初覺衰憊，食慾減少，上腹部覺有壓迫之感覺，其後皮膚面即發褐色之大斑點。此種皮膚變色，乃本病之特徵，多發於裸露之部分，如顏面，頭部，手背等處。厥後並平時多有色素或受壓之部

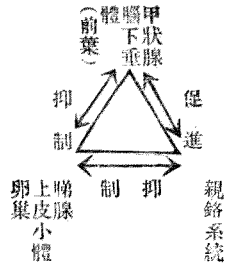
分如乳房腋窩脊柱，腸，骨櫛，軀幹，陰部等處亦有之，此種皮膚變色，又往往呈青銅色焉。黏膜方面，亦有同樣之變色，但眼之結膜決不變色，指甲及手掌足蹠之皮膚亦然。此外尚有貧血，感覺異常，精神障礙等；全身營養狀態漸次惡化，卒至於死。

## 第五章 各內分泌器官相互間之關係

各內分泌腺，各分泌其固有之刺戟素，各有特別之作用，前已詳言之矣。然屬於內分泌系統之諸腺，實又有互相促進或抑制其機能之作用，例如甲腺對於乙腺則促進其機能，而對於丙腺則抑制之是也。此種關係，在多數內分泌腺相互間甚為複雜，平時各腺互相調和，而適度調節其機能，以保生理的平衡。然其中某一內分泌腺一朝發生機能障礙，則其影響所及，他腺機能亦復變動。平衡既破，調和遂失，而病的現象於是乎生矣。此種內分泌腺之機能障礙，恐係刺戟素產出量之增減為之原因焉。

內分泌腺相互間之促進或抑制作用甚為複雜，殊難知其詳細，茲舉各大家研究所得之諸內分泌對於碳水化合物新陳代謝之相互關係，圖解說明如下。

(1) 甲狀腺及腦下垂體之前葉，對於胰腺上皮小體及卵巢有互相抑制之作用。



(2) 甲狀腺及腦下垂體之前葉，對於親絡系統有互相促進之作用，所謂親絡系統 (Chromaffines System) 者，乃副腎髓質中可用鉻酸染成黃褐色之細胞與腹部交感神經節周圍之同一性質各細胞之總稱也。

(3) 親絡系統對於胰腺、上皮小體及卵巢有互相抑制之作用。

上述諸內分泌腺中其居於互相抑制之位置之兩腺之一，機能若有消長，則他腺之機能將呈反對之消長。又居於互相促進之位置之兩腺之一，苟失其機能，則他腺因失對手之故，亦生機能不全之現象焉。

上圖所說明之各腺相互作用，僅就於糖之新陳代謝時為然。此種關係，對於蛋白質之新陳代謝，即不適合，詳言之，即對於蛋白質之新陳代謝時，卵巢與甲狀腺、腦下垂體及親絡系統，均互相促進，而胰腺及上皮小體則有抑制作用。正於各腺在於脂肪新陳代謝之關係則與對於蛋白質略同。卵巢與甲狀腺通常有互相反對之拮抗作用，詳言之，即卵巢能使血壓降低，凝血遲延，能妨礙

毛髮之發生，減退養化作用，而甲狀腺則能使此等現象俱行增進也。又卵巢能促進石灰之新陳代謝，而甲狀腺則減退之。

卵巢與腦下垂體前葉之關係，與對於甲狀腺之關係殆無不同。卵巢機能缺損，能使腦下垂體興奮，然摘出腦下垂體，反能妨礙卵巢之作用，觀於尖端肥大症初期，腦下垂體機能增進時，生殖器亦肥大，而其脫期腦下垂體機能減退時，生殖器竟萎縮，蓋可知矣。

卵巢與副腎亦互有反對作用，蓋卵巢對於親銘系統本有抑制作用，故一旦摘出巢卵，則副腎之機能遂行增進矣。

松果腺與腦下垂體有反對之作用，後者能促進生殖腺之發育及其機能，而前者則對於生殖腺有抑制作用焉。

胸腺與脾臟似亦互有代償機能，蓋兩者對於血液淋巴系統均有密切之關係也。兩者之中除甲則乙必肥大，彼患萎黃病者不特用脾臟製劑，往往可以痊愈，即用胸腺製劑亦時有奏效者。於此可知兩者之相互關係矣。

此外脾臟與胸腺對於自律神經亦有互相反對之作用，詳言之，即胸腺能使該神經緊張，而脾臟則能抑制此種作用也。

## 第六章 內分泌與性之關係

### 第一節 男性之女性化

睪丸所產生之刺戟素，能引致男性特有之發育，巢卵所產生者亦能呈女性特有之肉體的及精神的發育，已如前述。若根據此種見解，則男性於幼稚時代，將其睪丸摘出，而移植女性之卵巢於其體內，男性當可化為女性之發育。換言之，即男性當能一轉而為女性化焉。近年維也納大學之生殖生理學大家斯泰那哈 (E. Steinach) 在動物試驗上，竟得成功，茲介紹其原著之大要如左。

氏將男性動物之睪丸摘出後，以其他同種類動物之巢卵移植於其體內，欲使其肉體精神均為女性化，其所用之試驗動物，為生後三四星期之天竺鼠及鼠，手術之結果，見試驗動物竟呈下列之狀態。



(1) 卵巢 移植男性動物腹膜內或皮下之卵巢，漸次發育成熟，竟有正常之卵子。

(2) 陰莖 動物體雖漸發育，而陰莖則反退化萎縮。

(3) 乳房 該動物之乳房大為發育，其形狀大小及機能，均與正常之女性動物相等。夫男性天竺鼠之幼稚者，其乳房本甚小，成長後不特無顯著之發育而反有退化之傾向。今移植卵巢，則不惟發育與女性等，且見其他幼稚之同類動物，亦甚當擁抱之使弄乳房，一若為母者然。

(4) 毛髮 男性動物之毛髮本甚粗硬，而該動物則毛髮潤澤，如絹絲然。

(5) 脂肪蓄積 正常之女性動物，至春機發動期，則其卵巢周圍有脂肪蓄積，其量頗多，今將移植卵巢之男性動物開腹驗之，亦見有此現象焉。

(6) 骨骼之發育 正常之男性動物，其骨骼之發育大抵佳良而強健，然在此種試驗動物，則其骨骼發育不充分，且優柔纖弱，帶有女性之特徵。試用 X 光線照射骨骼，即可證明之，此外身長體重，亦均不如正常之男性動物焉。

(7) 精神的特徵之變化 該動物漸次成長，即達春機發動期，亦無男性之精神的特徵發現，

縱遇女性動物，亦不生情感，不受刺戟，而不興奮。反之，苟遇男性動物，則忽呈女性特有之嬌態，高舉其尾部以誘男性動物之追隨，並舉其後肢故作拒斥男性之狀態，以挑撥男性之情慾，凡女性動物特有之本能，彼均一一表現之。

## 第二節 女性之男性化

女性之男性化，亦爲斯泰那哈之實驗所證明，茲述之如左。

氏將幼小之女性動物摘除卵巢，而以其同胞男性動物之睪丸移植其體內，覺其所生之變化如左。

- (1) 睪丸 所移植之睪丸，漸次發育成熟。
- (2) 外陰部 該女性動物之外陰部，漸次退化，其腔口全部或一部分，竟大萎縮。
- (3) 乳房 不能發達至女性固有之程度。
- (4) 毛髮 轉爲粗硬，如男性者然。

(5) 脂肪蓄積 不甚佳良，失女性固有之體態。

(6) 骨骼之發育 強健而偉大，儼然發育如男性。

(7) 精神的特徵之變化 該動物漸次發育，至春機發動期，則現男性特有之精神狀態。追求異性，情慾甚熾，因之往往與其他正常之男性動物相爭鬪。

上述兩種性的轉化，在動物試驗上，雖均已成功，而在人體，則尚未有實驗報告，然由理論上言之，固可信其有可能性也。

## 第七章 內分泌與精神作用之相互關係

內分泌與精神作用，其關係至爲密切，可分爲兩項述之。

### 第一節 內分泌對於精神作用之影響

此種關係，晚近因內分泌之研究甚爲進步，於是遂得由各方面確實證明之。

腦下垂體罹病而停止機能，則除顯著之身體發育障礙（如生殖器之發育不全及第二次性徵之不備）外，精神作用亦頗受障礙，其人大抵心情不活潑，茫然無神，言語澀滯，偶有疼痛，亦不甚感覺，同時性慾亦大減退；且常嗜眠，其狀態恰如阿片中毒者然。此種固有之心的狀態，謂之腦下垂體性心調，與脂肪過多神經遲鈍者之精神狀態頗有類似之點，此外更進而成爲精神病者亦復不少。

生理上與腦下垂體作用相反之松果腺，其內分泌作用若減衰，則不特骨髹毛髮，生殖器等發育甚速，未達成年而竟呈大人之狀貌，即精神方面亦殊早熟。例如幼齡之兒童，而竟討論道德哲學等問題，或對於宇宙人生之諸問題大生煩悶者亦有之。此外性慾之旺盛尤為顯著。

甲狀腺被摘出或有病的變化，則其人成為白癡，凡一切精神機能，俱覺遲鈍，記憶力亦減退，對於外界一若毫無關係者然。辦事了無精神，而優柔疲滯，性慾亦復衰退，甚至終日不言，茫然自失，偃臥床褥，飲食不進者亦有之，其狀態至可憐也。此種患者，若與以甲狀腺之內分泌物，則此等精神障礙及其他之身體障礙，均即煙消霧滅焉。此外甲狀腺肥大而內分泌物過多者，其現象與前者正相反，即各種精神作用俱頗增進，而感情尤覺發揚，氣質變動甚速，思想亦極浮動，且善饒舌，引動甚奇突，色慾亦甚旺盛（參看第四章第二節之乙）。

上皮小體若有病的變化，則發生癩癬症（參照第四章第三節），而精神狀態亦極興奮而易受刺戟，或善憤怒，或覺恐怖不安，往往有成精神病者。

生殖腺之內分泌物，對於精神方面之影響，就中對於兩性生活之直接關係，前已詳述，茲不復

贅（參照第三章第十二節及第十三節）。

## 第二節 精神作用對於內分泌之影響

精神作用，不特影響於唾液胃液等外分泌，而副腎素之內分泌，亦頗受其影響。蓋副腎素之特性，能增進交感神經系之作用，當精神作用之際，副腎素之內分泌，較平時增加，其隨血循環之結果，遂使全身各部分之機能多受其影響也。

精神感動之時，身體上亦生變化，例如恐怖或苦痛之時，皮膚因血管收縮而成蒼白色，瞳孔散大，毛髮逆立，胃腸亦肌肉弛緩，運動停止；此外心臟之鼓動，血液之凝固性俱見增高。又精神過勞，感情劇動之時，且有發生一時性之糖尿病者，彼運動場中之選手，考試期內之學生，尿中往往含有糖分者，即受此精神上之影響而生者也。

凡此精神感動時所生之現象，與副腎素對於身體之影響，幾於完全一致。學者考其理由，乃知精神感動足以促進副腎素之內分泌，其結果遂呈上述諸現象焉。某醫學家曾於精神感動之前後，

也。就動物之血液中測定其所含副腎素之量，確有增減，此即精神作用對於內分泌確有影響之明證也。

## 第八章 臟器療法及主要之臟器製劑

黏液水腫爲甲狀腺機能減退之疾病，對於此種疾病，若用甲狀腺治之，則不出數日，即覺水腫減少，皮膚潤澤，體溫回復常度，（該病患者之體溫通常降至平溫以下，）尿量增加，毛髮齒牙爪甲等之榮養亦復原狀，神經系統之機能仍覺活潑，凡知識記憶動作等，一切均能照舊。若爲幼年患者，則其身體仍能繼續發育，而骨骼之成長尤顯然可見焉（參照第四章第二節之乙）。

由上述實驗之結果，可知某種內分泌腺之刺戟素缺乏或不足時，可應用此種刺戟素或含有此種刺戟素之臟器製劑治療之。此種刺戟素之補充療法，即所謂臟器療法（Organotherapie）是也。

自臟器療法發見以來，所出之臟器製劑爲數頗夥，然其成績，亦如血清療法然，除數種確奏卓效外，未必一一盡能滿意；故醫藥家對於此種療法及製劑，尙大有研究之餘地也。茲舉臟器製劑之



重要者述之如左。

(1) 腦下垂體製劑 腦下垂體後葉之製劑，在臨症上可作為強心劑，血壓增進劑，及子宮收縮劑用之。而對於分娩時之陣痛微弱，尤有卓效，如匹士衣脫林 (Pituitrin)，即產科方面之重要藥品也。該劑為無色之液體，對於陣痛微弱，心臟麻痺，效俱顯著，多用以注射於皮下或肌肉內，亦有供內服者；但其效不確實耳。

(2) 甲狀腺製劑 用牛羊等之新鮮甲狀腺，搗碎夾麵包內食之，或將乾燥甲狀腺製成粉末服之亦可。後者易於保存，似較便於實用。小反芻獸之新鮮甲狀腺，其重量約有五乃至十克蘭姆，其有效成分縱使煮沸，乾燥，或與消化液等相接觸，亦不變其效力，且易為消化器所吸收。故實用上頗覺便利。用量新鮮甲狀腺可用 0.5 至 1.5 克，一日數次分服之，販賣之甲狀腺錠，每錠含 0.3 克之有效成分，一日可用二至五錠。此外尚有提力歐欲丁 (Thyreojodin) (Bayer) 提拉登 (Thyraden) (Knoll) 提力委特 (Thyreoid) (Park Davis) 等製劑。

(3) 副腎製劑 最主要者為副腎素，而實際應用者多為鹽化副腎素 (Adrenalinum hyd.

rochloricum) 普通作爲一千倍之溶液發售之。對於手術，止血，收斂等目的，常用其一萬倍至一千倍之溶液。若用於靜脈內注射，則將一千倍溶液更以生理的鹽水稀釋爲十倍，然後以其〇·二五乃至〇·五克，即鹽化副腎素〇·二五至〇·五克，混和於大量之生理的鹽水中而徐徐注射之也。心臟衰弱或霍亂患者適用之，此外對於氣管支喘息（俗名哮喘氣急）用其販賣品即一千倍溶液〇·二五至〇·五克，行皮下注射，頗著奇效。近來副腎素概用人工的方法製之，所謂蘇普拉力寧(Suprarenin)者亦即此也。

(4) 舉丸製劑 拍爾(Pohl)曾由舉丸中析出一種有效成分，(其實甲狀腺，胰腺，脾臟，卵巢等，亦含此成分)，命名曰精液素(Spermin)，據稱對於身體精神，有興奮強壯之效力，對於物質代謝，能促進體內之氧化作用，且能增加血中之白血球云。發售者有皮下注射用及內服用之二種，前者爲二%生理的鹽水溶液，後者爲四%之酒精溶液而帶有芳香，該劑對於身體，實際上無害而亦未必有效，對於生殖性神經衰弱，陽萎，老衰等，醫師亦有用之者。

(5) 此外近年所出各種臟器製劑爲數雖不少，類皆大同小異，無甚價值，茲不多贅矣。

