

藥 理 學

(上)

第 十 八 集 團 軍
總 衛 生 部 出 版

目 錄 (上)

第一部 總論 1—38

第一章 藥之成分 3

第二章 藥之製劑 9

第三章 藥之用法 15

第四章 影響藥物作用之各種情形 21

第五章 配合禁忌 26

第六章 處方用的簡字 28

第七章 衡量學 33

第八章 處方 35

第二部 各論 39—666

第一章 主要作用於末梢神經之藥物 39

第一節 作用於末梢知覺神經之藥類 39

第二節 作用於末梢運動神經之藥類 52

第二章 作用於中樞神經之藥 53

第一節 中樞神經之興奮劑 53

第二節 中樞神經抑制劑 57

第三章 作用於自主神經之藥物 138

I 阿託品 139

365839

Ⅱ 腎上腺素或副腎素	149
Ⅲ 麝香素	154
Ⅳ 毒扁豆素	160
V 波羅加品	162
Ⅵ 藜毒素	165
Ⅶ 菸草素	166
第四章 作用於體溫中樞之藥物(解熱劑)	172¹
發熱在病理生理學上的綜合	172
第一節 假痛性解熱劑	177
第二節 抗風濕性的解熱劑	181
第三節 抗感染的解熱劑	189
第五章 作用於循環系之藥物	201
第一節 心臟興奮劑	202
第二節 心臟抑制劑	221
第三節 血管收縮劑	223
第四節 血管擴張劑	224
第六章 影響於呼吸系統之藥物	229¹
第一節 呼吸系之鎮靜劑	230
第二節 呼吸興奮劑	233
第三節 祛痰劑	239
第四節 呼吸系的防腐劑	246
第五節 呼吸系的潤滑劑	251
第七章 主要作用於消化系藥物	254
第一節 催瀉劑	254
第二節 含漱劑	256
第三節 吐瀉	258

第四節	止吐劑	259
第五節	健胃劑	262
第六節	腸防腐劑	279
第七節	驅風劑	280
第八節	吸滯劑	290
第九節	瀉劑	294
第十節	止瀉劑(收斂劑)	332
第十一節	驅蟲劑	342
第八章	主要作用於泌尿生殖器之藥物	357
第一節	利尿劑	357
第二節	尿道防腐劑	361
第三節	影響於尿酸性素質之藥物	367
第四節	子宮興奮劑	371
第九章	影響於新陳代謝的藥物	382
I、鈣鹽		382
II、磷		387
III、鐵		390
IV、碘		400
V、砒(碑)		410

藥理學

Pharmacology

定義：以一定之藥物，作用於無病（生理時）或有病（病理時）之生活體上，而觀察其直接或間接所引起之生活機能變化者之科學。簡言之：即研究藥物對於生活體之作用，故與藥效學意同。（Pharmacodynamics）其所能引起生活體變化之物質謂之藥物Drug。

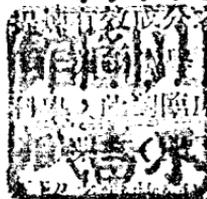
藥物學 Materia Medica，乃研究藥物之名稱、來源、理化性狀、製劑及用量等之科學。本書則兼述之。

生藥學 Pharmacognosy，乃研究藥物之本質與屬性者，即觀察其外形、顯微鏡下構造、及化學成分等，尤以指植物藥品而言。

製藥學 Pharmacy or Pharmaceutics，乃從事於調配製劑或提煉有效成分之技術科學者。本書不加詳述。

藥劑學 Pharmacotherapeutic，乃研究以何藥治何病之原理，此則臨床醫生較為重要，本書特加詳述。

藥典（藥方或藥制） Pharmacopoeia，凡國家政府所頒布之藥典，如中華藥典，英國藥典及美國藥典



等。所載之藥謂之法定 Official。反之，不在藥典內之藥物，謂之非法定 Not official。



第一部 總論 General Part

第一章 藥之成分 The Constituents of drugs

無機藥物之成分，由其名稱或分子式，已足表明之，如礦物、鹽類、水、氧等屬之。而有機藥物之成分，則極複雜，又可分為(1)無效成分 Inert constituents 如纖維素、澱粉、蛋白、脂肪、色素等屬之。(2)有效成分 Active Constituents 茲分述如下：

I 質鹼 Alkaloids (又名有機鹼或類鹼體) 為一種有機性鹼基性含氮化合物 organic basic Nitrogenous Compounds, 主產於植物中，其性鹼能與酸類化合成鹽類。質鹼不溶於水而溶於有機溶液中，如 Alcohol, Ether, Chloroform, 及油類；但質鹼鹽不溶於有機溶液而溶於水，例如 Atropine 溶於水中 1 : 455, 而溶於 Alcohol 1 : 2, Chloroform 1 : 1, Ether, 1 : 25。反之，其鹽類 Atropine Sulphate, (常用者) 溶於水 1 : 38, 而在 Alcohol 中 1 : 5, Chloroform 1 : 420, Ether 1 : 3000, 但亦有若干質鹼與上述相反者有之。質鹼多為結晶性固體，味苦，尤以 Quinine 及 Strychnine 為甚；而 Morphine, Codeine, 及 Coffeine 則微。質鹼常含於高等植物中，其所含

之量，依栽植地方、氣候、方法、及採取法、保藏法、及提製法，而有不同。有許多植物內含有一種或數種質體，其性狀有同與不同者。質體之字尾部有 *ine*，拉丁 *ina*，例如 Quinine, Cocain, Morphine, Coleine, Heroine, Narcotine, Dionine, Atropine, Eucaine, Ephedrine, 以上均得自植物界之質體。Epinephrine 乃產自動物界，而 Choline, Neurine, Xanthine, 乃來自動植物二界。尙有人工提製者，如 Apomorphine, Cotarnine, Homatropine, Antipyrine, Hexamethylenamine (urotropine) Etc。

Ⅱ 配糖體 Glucoside (糖苷類) 爲一種常與糖類 (尤以葡萄糖) 配合之複雜化合物，故名曰配糖體；可以蒸、強酸、細菌、無機鹽稀溶液、或酶等，發生水解作用 (Hydrolysis)，而分出糖質與其結合物；此結合物謂之糖根 Aglucone。一般配糖體之味，先苦後甘，我國藥中如陳皮、杏仁、龍胆、山梔子、甘草、槐花等屬之。故其性多爲中性或弱酸性而少呈鹼性。其主要之生理作用有利尿、強心、化痰、下瀉等功效。有溶解於水或酒精，有不能者。西藥中之 Digitalis, Scrophanthus, 及 Cacaara 等。茲將國藥中所含配糖體，舉其重要者如下：

國藥中之配糖體

藥名稱	藥用部分	配糖體	藥效	備註
牛蒡	根	Artiin	利尿	
車前	全草	Plantagin	止咳喘	無溶血作用 對小兒尤適

紫 苑	根	Quercetin	利 尿	
馬鞭草	全草	Verbenalin	通 經	
牽牛花	子	Pharbitin	通 便	
龍 胆	根	Gentiopierin	健 胃	與黃連相似
連 翹	果實	Phyllitin	癩 疥	
女 貞	子	Syringin	滋 補	
前 胡	根	Nolagenin	鎮 痛	
山 茶	子	Camellin		
鼠 李	子	Kaempferol	下 劑	即西藥之 Cascara
甘 草	根	Glycyrrhizin	緩下劑	
槐 花	花	Sophorin	痔 藥	或含鞣酸有 收斂之功
芥 子	子	Sinigrin	治神經痛	
木 通	木部	Akebin	利 尿	
虎 杖	全草	Polygenin	利 尿	
藍	全草	Indican	解 熱	
楊 梅	皮	Myricetin	收 斂	
射 干	根	Belameandin	喉 藥	

蒲黃	花粉	Iso-rhamnetin	利尿止血	
杏仁	仁	Amygdalin	止咳	內含氫酸頗毒
青黛	粉	Indoxyl Glucoside	喉痛	
吳茱萸	子	Rutamin	收縮子宮	
大黃	莖	Chrysophanic acid (糖根)	健胃瀉劑	
天仙子 (莨菪)		Scopolin	鎮痛	
黃芩		Baicalcin	退熱	為黃鹼配糖體
陳皮		Hesperidin		同上
大豆		Daidzin		同上

III 鹼皂體 Saponin (又名石竹苷或石鹼草素)

鹼皂體之水溶液，經振盪後即起泡沫，與肥皂液相似，故名。如與脂肪或樹脂調和成乳狀液；亦可以無機酸使起水解，得葡萄糖，其糖根曰 Sapogenin，故與配糖體同。所異者其分子量較高，往含炭原子 30 以上。其生理作用在治療上能強心、利尿、祛痰等功。例如：毛地黃之 digitoxin 有強心作用；赤小豆與木通有利尿之功；桔梗、人參、沙參、遠志、無患樹，有祛痰作用；尚能促進胃腺之分泌，並使腸之吸收增加，如菠菜除富有營養成分及維他命外，尚含鹼皂體，有健胃之功。但鹼皂體有溶血作用，此乃因與 Cholesterolin 化合，得另一化合物。當鹼皂體吸入

後，遇紅血球中之 Cholesterin，被化合，破壞紅血球。茲將已明瞭之固藥，含有蠟皂體。列表如下：——

固 藥	蠟 皂 體	效 用	溶 血 作 用
沙 參	Panaxa ponic 甙	化 痰	1 : 100,000
無 患 樹	Sppindus Saponine	化 痰	同 上
赤 小 豆	Azuki Saponine	利 尿	同 上
木 通	Akebin	利 尿	同 上

Ⅱ 安定油、脂肪與蠟 Fixed oils, Fats and waxes

乃由植物之種子或果實或動物組織壓榨而出。屬植物者較多，例如：杏仁、棉子、亞麻仁、椰子、可可、橄欖、落花生等油。屬動物者，如：牛油、羊油、豬油、魚肝油等。其化學組成，一般由脂酸及甘油基組成之體；別為三種：即液態之油脂、半固形之軟脂、及固形之硬脂。其性有滑潤感，而無揮發性，不能用蒸溜得之，如加熱則成辛辣之敗脂酸（Acrolein）；又不能溶解於水及酒精內（Castor oil 及 Croton oil 則例外）；而溶於 Ether, benzene, Chloroform, Carbon disulfide, turpentine etc。性溫和，無刺激，而有營養及鎮痛之功。不能揮發乾燥，但久置空中，可轉成發臭味有刺激之脂酸。

蠟與上述脂油性狀相同，惟其融解點較高較硬。

Ⅲ 揮發油 Volatile oils (Essential oils 精油或 Etheral oil 醚油)

乃由植物之花果、種子、或全體蒸溜而出。為各種植物之固有香味，純者無色極香。一般含有 Esters, Aldehydes, Alcohols, Ketones, 及 Terpenes (更重要)。

含脂 (Esters) 者：如豆蔻油、菊花油、冬綠油等；含醛 (Aldehydes) 者如：苦杏仁油、肉桂油、桂皮油等；含酮 (Ketones) 者如：芸香油、茅香油、樟腦油、艾菊油、尚陳油、白檀油等；含松烯 (Terpenes) 者如：古巴香樹脂油 (Copaiba Balsam)、茴香油、橙皮油、肉蔻油、松節油等；含硫者如：喬子油、葱油、蒜油、阿魏油等；其他尚有多種不勝枚舉。其性狀與上述之安定油不同者有數點：(1) 能揮發由蒸溜得之，故又名蒸溜油；無脂潤感。(2) 以鹼 (Sod Hydroxide NaOH) 不能成皂化。(3) 尚能溶於水或醇中，有香氣。(4) 不變成惡酸臭，但久置光中，可起氧化或樹脂化。(5) 味辛辣，稀釋後作芳香氣味；多無色或淡黃色，亦有作棕綠藍等色。一般較水輕，在室溫下能蒸發其特殊氣味。

甾樹脂質 Resins 多由揮發油裂化而成；有脆性，為難揮發性之固體。其性不溶於水，而溶於醇、醚、氯仿、揮發油、強鹼。例如 Common Resin, Resin of jalap, Podophyllum, Ipecaca. 及松節油製出之松香 (Rescina) Oleoresin 油樹脂質 = Resin + 揮發油；如 Balsam of Copajba, Canada balsam, 及 Crude turpentine (內含 Common Oil 及松節油)。

Gum-Resin 膠樹脂質 = 油樹脂質 + 樹膠 gum；如 Asafetida (阿魏) 及 gamboge (藤黃) Balsam 樹香 = 樹脂或油樹脂 + 安息香酸或肉桂酸 Benzoic or Cinnamic acid；例如：)

祿魯樹香 (Balsam of Peru)、安路樹香 (Balsam of Tolu) 也。但 Balsam of Copaiba 與 Balsam of Canada, 實爲一種油樹脂, 一般多誤稱曰 Balsam。

Ⅷ植物纖維、澱粉、糖、及樹膠。

植物纖維退行性變化時可成 gum or Pectin (粘膠); 澱粉不溶於一般溶液中, 但在水中煮沸膨脹形成膠樣液 Colloidal Sol 曰糊劑 Paste。糊類溶於水, 而難溶於醇, 在鹼溶液中可以銅還原之。gum 爲一種膠狀碳水化合物 Colloidal carbohydrates 多由植物纖維病變而來, 在水中膨脹溶化成粘稠液, 曰植物粘液 Mucilage or Paste, 以醇洗滌之, 在藥物常用者, 爲 Arabic gum (Acacia) 及 Tragacanth etc。

Ⅸ毒蛋白 Toxaibumins or Toxin

在植物界中有若干爲毒性蛋白如蓖麻素 Ricin、巴豆素 Crotin, 及想思子素 Abrin; 動物毒, 如蛇蝎之毒; 肉類經細菌而產生屍毒, 曰 Ptomaine。

Ⅹ有機酸 Organic acid 及其鹽類 Salts: 一含於植物中, 或與鉀、鈣、或膽鹼化合成鹽類; 酸類如枸橼酸、蘋果酸、草酸、鞣酸等。尚有各種色素, 如葉之綠葉素、樹皮之棕色素。又植物各含不同的醇母, 但少用作爲藥物。

第二章 藥之製劑

Pharmaceutical Preparation

以種種藥品, 依其溶媒、用法、形性等不同, 而製

成各種不同式樣之製劑，以適合藥效與方便。茲分述如下：——

(一) 水液 Aqueus Liquids

1 Aqua (Aq.) water 水藥類：係揮發性物質之澄明之水溶液，所用之揮發物：或為氣體或為揮發油，氣體者如 Aq. Ammon., chlorine water；揮發油者如肉桂水 Aq. Cinnamon，薄荷水 Peppermint water etc。

2 Liquor (Liq.) Solution 溶化液類：為一種或數種無揮發性之物質（多為化學之鹽），溶解於水內也，如 Fowler's Sol., Liq. Ammon Acet. 尚有某種溶液亦有其特別名稱，如洗眼藥 Collyrium (Collyr.)，Eyewash，洗劑 Lotio (Lot.)，或含嗽劑 Gargarisma (garg.) etc。

3 Mistura (Mist.) Mixture 合劑：即二種以上之藥混懸於水中，常用膠物以助其混懸；如加樹膠、甘油或糖漿等，以增其粘性；又依其粉末之大小和輕重有關，愈小愈輕則愈能懸濁，故遇此液常應寫「用前搖盪」“Shake before using”等字樣。在英美醫院常用此等合劑，頗為方便。例如白堊合劑 Chalk Mixture。廣義言之，凡一切數種藥品混合而成均稱合劑。

4 Syrupus (Syr.) Syrup 糖漿類：此為一種藥溶解於極濃之糖液者；如 Syrup. Ipecac., Syr. Senega. 單純糖漿 Syrupus Simplex (S.S.)；即以多量蔗糖置於水中，加熱溶解而成。各國藥典所含糖量略有出入；如 66.7% (B.P.)，85% (U.S.P.)，65% (日本藥典)，85% (Ch.P.)。

5 Mucilago (Muc.) Mucilage 漿劑類：係植物膠溶解於水內者，如 Muc. Acaetiae。此類無治病之功，而用爲賦形藥或潤澤劑，但易腐壞，現較少用。

6 Infusum (Inf.) Infusion 浸劑或沖劑：係將生藥浸於冷或熱水中提出其主要成分者（不加煎煮）；浸劑之濃度，一般爲 5%，易腐壞或多臨時製備；如 Inf. Digitalis。又有分新鮮浸劑與濃浸劑二種；濃者一分加水七分與新鮮浸劑之濃度相等，惟前者多以 25% 稀醇浸之，故易保藏，且味不同。

7 Decoctum (Dec.) Decoction 煎劑：以生藥在水中煎煮，祇少在十五分鐘以上者，久置亦易腐壞。

(二) 醇溶液 Alcoholic Solution

1 流浸膏劑 Fluidextractum, (Fldext.) Fluidextract: 係生藥溶解於溶媒內製成；每 c.c. 流管內含 1gm 生藥之精，故濃度爲 100%。常用之溶媒多爲醇。用流膏較優於煎劑者，因其少含醇，用量可小；如阿片流浸膏 Fldext. Opii or Ext. Opii Liq.。惟流浸膏若爲日光所射，易於沈澱，故應貯於有色瓶中，凡流浸膏沈澱過者則已破壞，不可再給病人矣，是宜注意者。

2 酊劑又名醇劑 Tinctura (Tr.) Tincture：係一種液體製劑，用醇（純醇或稀醇）提出之藥精也。按國際所規定之酊劑的濃度，凡有力之藥，均爲 10%，即 10c.c. 酊劑內含有 1gm 某藥之精；如爲非有力之藥，則濃度爲 20%。多數之酊劑，係自植物藥配製者如 Tr. Digitalis，故此亦即爲稀薄之流浸膏劑。尚有化學物之

單純的劑劑，實非真真劑劑，如常用者之碘劑 Tr. iodine, 氯化高鐵劑 Tr. ferri Perchlor.

3 醇類 (酒精類) Spiritus (Spt.) Spirit: 為揮發性藥溶解於醇內者; 如 Spt. Camphor, Spt. chloroform etc.。

4 醴劑 (甘香酒劑) Elixir (Elix.) Elixir: 為一種含醇之芳香糖漿; 大半含有 25% 醇, 現已少用 (即酒、糖、香料等三者合成)。

5 酒劑 (葡萄酒類) Vinum (Vin.) wine: 此類係用葡萄酒為溶液所製成爲使其味美等; 如吐根酒 Vin. ipsecac。英國平常用燒酒, 我國用燒酒, 現已少用矣。

(三) 雜液 Miscellaneous Liquids

1 醋劑 Acetum Vinegar: 係藥物在稀醋酸 (並非尋常之醋) 浸漬所得藥物之精的溶液; 在藥用上僅爲 Vinegar of Squill 海葱醋。

2 乳劑 Emulsia (Emuls.) Emulsion: 此類爲油或樹脂, 混懸於水中; 欲使乳劑穩定必須加以乳融劑, 如加以: (1) gum acacia 宜內服, 不適外用。(2) 加以蛋黃或乳汁, 內外咸宜。(3) 加以軟肥皂或 Saponins, 僅外用, 不可內服。

3 油樹脂類 Oleoresina, oleoresin: 爲一種生藥之半流動體內含樹脂及油類; 多用醚爲溶媒浸提之, 因醚易揮發, 故此生藥之効力爲大。

4 甘油劑 Glyceritum (Glyc.) Glycerite: 係藥溶解於甘油內而成者; 此劑不易腐壞, 較醇溶液少刺激, 且富有粘連性, 用於粘膜上能耐久, 如鞣酸甘油 Glyc. Ac.

Tannic o

5 搽劑 Linimentum (Lin.) Lini ment: 爲一種溶於醇油或肥皂水等溶媒中之外用皮膚藥劑；此藥能止頭痛，法以藥液置皮上，以手擦之。如 Lin. Camphor, Lin. terpenine, Oil, Lin A, B, C. 凡搽劑切不可內服！

6 洗劑 Lotic (Lot.) Lotion: 乃溶液或懸濁液作爲外用；欲延緩其洗滌，可加甘油，如甘油洗劑 Hand Lotion, 白色洗劑 Lotion alba o

7 火棉膠類 Colloidium (Collod.) Collodion: 此類係用火棉，溶解於醚與醇而成；其用途能保護創傷皮膚，因其溶媒易揮發，而殘留膠膜，以保護之。

(四) 固形物與半固形物 Solids and Semisolids

1 浸膏劑 Extractum (Ext.) Extract: 爲一種凝固或半凝固之浸出物，係由流浸膏蒸發而得，故曰乾浸膏 Extractum Siccum o 但一般稱之浸膏即指此言。其濃度較流浸膏大四倍，即浸膏一克等於流浸膏 4c.c.，浸膏多用於配製丸膏等劑，如 Ext. Opii, Ext. Bellad.

2 散劑又名粉劑 Pulvis (Pulv.) Powder: 係一種或數種固體藥，究成細粉而成；其內服藥之量劑，如小於 0.93gm 時，應與乳糖或其他調味粉混和之。如具不悅之氣味者可盛於膠囊或包藥麵片 (wafer Papers) o 膠囊有大小號之別，自 00 起至 5 號；00 號內可貯 0.5 Quinin, 5 號可貯 0.05gm Quinin, 但依藥品之輕重而貯量有多少之不同。內服藥粉如 Dover's Powder, 外用者如 Dusting Powder 撒布粉 o

3 研製劑 (乳糖散劑) Trituration (Trit.) Trituration: 爲藥和乳糖調和而成, 故能將藥分爲極小之量, 常用濃度爲 10%, 或將此作成藥片, 如 Calomel Tab.。

4 丸劑 Pilula (Pil.) Pill: 係藥與一種或數種黏性物調和, 置於模型內以機器壓縮成種種固形之丸藥; 因性堅硬服之不易消化吸收, 故適用於藥不便製成溶液, 或特欲使其功效顯於腸內者, 或須使緩緩奏效者。其外覆之賦形藥多用糖、膠、銀角、蛋白或 Salol 等。丸藥之顏色有白、紅、褐等色, 如 Blaud's Pill.

5 錠劑 Tabella (Tab.) Tablets: 以粉劑在適當模型內壓成扁圓形小體者; 便於攜帶, 外被糖或 gelatin, 以防苦味, 可溶解作注射用。

6 軟膏類 Unguentum (ung.) Ointment: 卽藥用油類或脂肪類爲底料製成者; 作爲外用。其底料如 Vaseline 豬脂 (Lard), 羊毛脂 (lanolin), 其他如石蠟或流動石蠟橄欖油等。欲防其腐壞, 可加入 3% Benzoin。

現在因 Vaseline 缺乏, 外用上多以豬脂代替, 其堅度適宜, 且稍能吸收, 無刺激性, 但在熱天易酸化發生刺激, 故可加入 0.1% 柳酸 (但較純豬脂略有刺激矣); 羊毛脂若不加水至其重量之半, 則甚粘, 已加水者, 則日加水羊毛脂。常用之軟膏如 ung. Ac. Boric, 及 Sulphur Ointment。

7 坐劑或栓劑 Suppositorium (Suppos.) Suppository: 用藥調和於稍硬之底料 (Basis) 做成; 如可可豆脂 Cacao butter (卽 Oil Theobrom), 或明膠, 此脂遇體溫卽

溶化，內含之藥可散佈於粘膜上。多用於直腸、尿道、或陰道，故其外形亦隨之而異；如 Suppos. Morph. (

8 粥劑 Cataplasma poultice：乃濃厚潮濕如泥狀之製劑，作為外用。如澱粉粥劑，用以移去皮膚病之滲出物所結之痂皮者，澱粉濃為 10%，製法：先以少些冷水與澱粉混和，使成泥狀，然後再加煮沸之水（邊加邊攪），再煮之，冷卻後，塗於紗布上，置於皮膚包紮之；其他如亞苳仁粥劑 (Linseed poultice)，芥子泥 Cataplasma Kaolini (即 Antiphlogistine)。

9 硬膏劑 Emplastrum (Emp.) Plaster：係有力之藥與粘性物（樹脂）為底料調和而成；塗於布上或皮革上，用以敷置皮膚上，粘着不易脫離，必要時可加熱溶解之；如 Emp. Belladon 及 Emp. Plumbi etc。尚有用斑蝥硬膏作為發泡（有腎炎不適用）。

第三章 藥之用法

The Administration of drugs

藥之用法雖有種種，但其目的不外有三：第一直接的局部作用 direct local action 即藥作用於所施之局部如皮膚、粘膜（胃、鼻、喉、咽、口腔、尿道、直腸等）如殺菌劑、洗滌劑作用於局部之創面，銀鹽內服時保護胃腸粘膜以緩刺激，及局部注射之麻醉藥等均屬此目的。第二遠達局部作用 Remote Local action：其藥効待排洩時，作

用於排泄器者，如 *Urotropine* 當排泄時，在尿中起殺菌作用。第三全身作用 *Systemic action*：先藥被吸收入循環系，再特別作用於何器官者；如毛地黃之作用於心臟。故依藥之用法不同，而所得之結果亦隨之而異。其施用法分述如下：——

I. 施用於皮膚 *Application to the skin* (by the skin or by inunction 塗搽法)

其目的多為直接的局部作用，故往用於皮膚科及外科上，其所用之方法如：軟膏、水溶液、醇溶液、硬膏、擦劑、洗劑、搽劑等；很少吸收，作用於全身，如水銀軟膏久擦之，可漸吸收，以治梅毒，尤以腋、鼠蹊部、腿臂內面等皮膚，較為菲薄，而淋巴管甚多，故易吸收；又如破裂之皮膚，亦較易吸收，但依血流如何而定。

II. 施用於粘膜 *Applications to mucous membranes*：——其目的多為直接局部作用，但亦有能起全身作用者。常用於粘膜處為：——

1 結合膜：除局部作用外，尚可起全身作用者如：*Atropine*。但大多主用於眼科上如：— 消毒藥之 *Argyrol*, *Boric acid*, *mercuric chloride*, *Silver Nitrate*, *Zinc Sulphate*, *Protargol*；局部麻醉藥之 *Cocaine HCl*；血管擴張劑之 *Dionine*；瞳孔擴大劑之 *Atropine*, *Homatropine*；瞳孔收縮劑之 *Physostigmine*, *Eserine* 等。

2 陰道有中等之吸收力；子宮與尿道有良好之吸收力；膀胱則吸收極慢。所常用者各種殺菌之洗滌劑或坐藥等，如：昇汞水、P.P.水、硼酸水、蛋白銀、硝酸銀等。

3 咽喉，耳，鼻之塗擦與噴霧法，見於五官科。

4 吸入法 Inhalation 有全身及局部作用，如全身麻醉用 Chloroform 及 Ether 等；局部者常以 Compound Tincture of benzoin 吸入治氣管支炎，或以其他之揮發油 Ammonia chloride 等吸入。

III. 施用於直腸 Rectal Administration (by the Rectum)

其目的有全身的及局部的，因其血管密佈故吸收易，所起之作用較速。吸收之藥可不經肝之破壞，且可避免胃小腸之刺戟。所用之方式或為灌腸或為坐藥；灌腸法有高低二種，如欲藥達結腸內可用高法，此目的乃欲藥促其吸收；反之若僅在直腸肛門處曰低灌腸，乃欲排除腸內容而已。灌腸時欲免腸之刺戟收縮，以保其藥物之作用或吸收，應以略較體溫高之液灌腸；反之，欲促其蠕動，以迅速排出腸內容物之目的，則用冷灌腸法；除高低、溫度外，尚應注意到灌入之分量，如欲使灌腸藥久留腸內，則其分量不應超過 50c.c.。茲將常用之灌腸劑例舉如下：一

1 單純下藥：開水或鹽水 500c.c.，肥皂 20gm 此乃最常用之灌腸劑，即 S.S. enema。

2 使糞便軟化者：橄欖油 250—500c.c.，90°F。

3 用於少刺戟之灌腸劑尤以腸手術後用之，曰 1, 2, 3. Enema or M.G.W. Enema, 即 Mag. Sulphate 1分，glycerin 2分，water 3分，配成 300—500c.c.。

4 鹽水灌腸劑：NaCl 0.85% 100°F，緩緩灌入，每小時約 500c.c.，有時尚可加入 5% 葡萄糖等內更好。

5 較強下藥：水 500c.c.，松節油 10c.c.，軟肥皂

20gm。

●營養瀉腸：能由結腸吸收者僅水、鹽、糖、醇等。除上述外尚有殺菌劑如：Rivanol, Yatrex 等瀉腸。又用於全身麻醉劑者，如 Avertin 瀉腸。

IV. 口服法 By the mouth. Perorally 爲最常用之法；其製劑如水液合劑、酏劑、粉劑、錠劑及浸膏等。即以上述等之製劑吞下由胃腸吸收起全身作用或局部作用者（後者少）起局部作用者如鋁及催吐劑，起全身作用者不勝枚舉。口服法與給藥時間有關，有飯前飯後空腹等別，健胃劑應在飯前服如苦味酏，稀鹽酸，大黃酏等；如對胃腸有刺戟作用之藥品或延緩其吸收或毒強者均在飯後服之，例如砒鐵，中和胃酸之重曹（如用於健胃時應在飯前）又硫酸奎寧最好在飯後 1—2 小時內服之，因值胃酸潮時易被吸收；而一般處方多在飯後服下因便於病人記憶並能減少胃之刺戟，但吸收較慢耳；若欲直接作用於胃或欲速被吸收者則宜飯前或空腹服下，如作用於胃潰瘍之硝酸銀，鹽類下劑等；又催眠劑多在睡前服如 Veronal Amytal 等。

V 注射法 Injection 以錠劑粉劑或浸膏等溶於水、油及其他溶媒，加以嚴密之消毒，爲便於急用攜帶起見，多製成安瓿 Ampulla (Ampule)。故注射法爲近代之流行之給藥法，現多採用之。茲略述其利弊點如下：

(一) 其利點有三：(1) 作用可靠，量劑準確。(2) 達到血液快，故作用也快顯。() 凡人事不省，不能口服或嘔吐頻作，腹瀉不止，消化道易吸收，有刺戟或作用不確者，均可用之。

但亦有數弊點：（1）如漫不小心，或消毒不嚴，注射處可起膿腫。（2）若藥應注入靜脈而入皮下，或應注皮下而入靜脈，則起難言之危害；若誤入神經，可引起劇痛或麻木感。（3）價較昂，操作不便，病人不能自己處理。故在不必要時與特殊藥品，多不用注射法，而開業江湖醫好用之。注射法有數茲分述如下：

A. 皮內注射法 Intracutaneous injection：多呈局部作用。法即以細空針刺入皮內，徐徐注射，局部隆起小泡為合適，其注入量多在 $0.1-0.2c.c.$ 之間；所常用者如：Tuberculin, Dick, or Schick Test；蛋白過敏反應；此種均稱之曰 Skin Test。多用於診斷上，注入部位多在前臂之內側面。

B. 皮下注射 Subcutaneous injection (Hypodermically = Hypo.) 其目的除局部麻醉外，多呈全身作用。法即以空針(有空隙之注射針)刺入皮下組織(注入時最好以他手提起皮膚或緊張表皮便於刺入)，以藥注入之法也。注入量，一般 $1-2c.c.$ ，不可超過 $5c.c.$ ，其用量較口服略少，注入部位多在三角肌、大腿外側、胸大肌及腹壁等皮下。生理鹽水之皮下注射，可以大量液體 ($300-1000c.c.$) 緩緩注入，此特名曰 By Hypodermoclysis，隨輸隨按摩，以促其吸收，如疼痛可每 $700c.c.$ 鹽水內，加入 0.5% Novocain $30c.c.$ 。

C. 肌肉注射 Intramuscular injection (IM) 其目的多呈全身作用；凡不能用於皮下之刺戟藥品，或量多時，均可用此法。因肌肉內神經較少而吸收較速；注射部多

在臀、胸、四肢等肌肉。

D. 靜脈注射 Intravenous injection (I.V.)：其目的多呈全身作用；注射液最多時，最好加溫以輕反應，注射部多在肘關節處靜脈，小兒在頸靜脈與矢狀竇，如危急時不能找到適當血管，可用切開法。

靜脈注射之適應症 (1) 急救 Emergency 例如心臟麻痺時，由靜脈或直接心臟內注入 Adrenaline or Digitalis；糖尿病酸中毒昏睡時速即靜脈注入鹽水與重碳酸鈉及 Insulin 等。(2) 欲使藥效加強作用時，如 T.A.T. 抗鏈球菌或抗腦膜炎球菌血清等之靜脈注入；或惡性瘧疾之規竇靜脈注入。(3) 不能適用於皮下或肌肉者如：砒化合物、錳化合物、或氯化鈣、重碳酸鈉等（注射酸溶液不可由靜脈注入）。(4) 大量鹽水不能速即注入皮下者，此大量輸入靜脈者，曰 Infusion。如 Normal Saline infusion。又如重病須持續供給體液時，則用 Murphy's drip，每分約 30—60gtt，一天共輸入約 2000—3000 c.c.，此法亦可用於肛門滴點法。

靜脈注入之禁忌症 凡病人有心、腎、肝等疾病，或動脈硬化，年老衰弱，易起過敏反應者。又藥品酸鹼反應者，甚或不溶於水而能溶血者；又非精製或陳腐者，均可發生危險。故如能以其他給藥方法收效者，儘可能勿用靜脈注入。所常用於靜脈注射之藥劑，如：變更血量之生理鹽水，葡萄糖溶液及輸血；變更血液反應者如重碳酸鈉；促血液凝固者氯化鈣；特效藥如梅毒之砒劑，黑熱病之錳劑，梅毒之砒劑；抵抗細菌

(尤以化膿菌)之色素製劑，如220, Rivanal, Trypafavin, 或龍胆紫等；有免疫性之血清與疫苗，麻醉劑之 Sod. Evipan or Mag. Sulphate；用於腎肝機能診斷之 Sod. tetra-iodo-phenolphalein 等。

E. 中樞神經注射 Injection into the Central Nervous System

常用者為腰椎穿刺 Lumbar puncture 用於診斷、麻醉、或治療。如腦癱，腦膜炎，破傷風等時；尚有腦室穿刺則少用。

第四章 影響藥物作用之各種情形

Influence of conditions on drug Action.

丁，特異性 Idiosyncrasy 與變態反應 Allergy 有一種人對於某藥或某食物，其感覺性非常敏銳，此曰特異性或易感性 Susceptibility。此特異性多來自遺傳，尤以有 Hysteria 女子為多。其特異性可分為量與質之二種：量之特異性者：例如某種人對煙酒之感受性較常人為甚，僅進少量酒煙即發生大量或中毒現象；又如少服規量，即起耳鳴現象；服少量 Aspirine 即出汗不止；此乃狹義的特異性質，專指量的過敏現象。而質之特異性者，例如服 Antipyrine, Veronal, Bromide 等，皮膚可起紅疹、濕疹；服 Aspirine, Pyramidon, Luminal 可引起哮喘；或授以麻醉劑之 Morphine, 反起興奮；或以解熱劑反發熱。食物中魚、蝦、蟹，均可引起特異反應，如蕁麻疹，吐瀉發熱等，此乃廣義的特異

性，即包括在變態反應內 Allergy。最易引起特異性之藥品：如水銀劑、碘劑、規寧、溴劑、退熱劑等，而過敏性 Anaphylaxis 與 Immunity 相反，僅此物能產生抗體者有之，如血清過敏反應者。

Ⅱ，嗜好 Addiction 與耐受性 Tolerance

嗜好者 乃屢用藥物而產生，以致該藥成爲必需品，苟一旦中斷，則精神上或肉體上發生痛苦、渴望、神經過敏等現象，此曰禁絕症狀 Abstinence Symptoms。如酒、煙、嗎啡、鴉片、咖啡、茶等慢性中毒者見之。

耐受性 乃適與上述之易感性相反，其所用之量，需較正常量爲大，方起作用；或來自遺傳或來自後天，其原因乃因吸收慢，排泄快，或被組織中和破壞，或因解剖組織種類之特殊性；例如某地農民服用砒霜不見中毒，此砒乃爲不溶解之晶體，不易吸收；又如陝北人需服大量鹽類瀉劑（或因成分不純）；又如兔肝含有特種酵素，能破壞 Atropine 者；有煙癮者以 Morphine 難治疼痛或腹瀉；大多嗜好者具有耐受性。

Ⅲ，協同 Synergism 與拮抗 Antagonism

協同者 乃二種以上之藥彼此互相協助增加藥效者：例如 Cocaine 與 Adrenaline 之互用，增強局部麻醉效力；Morphine 注射，能助 Ether、Chloroform 之全身麻醉；Caffeine 與 Pot. Acetic acid 之互用，增強利尿作用；吐根與碘化物爲良好之祛痰劑；Bismuth 與 914 之互用奏效較速。此乃因二個不同之受體 Receptor，在同一時間內，收受之藥，較一個收受者二倍，故奏效亦可二倍於一藥之力。

對抗者 乃二種以上藥，同時互相削弱或消失其藥效，以化學上說明者：如碘與鹼、次亞硫酸鹽類能使有毒之碘化物變為毒微之碘化合物；又以生理學上說明者：如 Atropine 與 Muscarine, Caffeine 與 Morphine, Bromide 與 Strychine 等之拮抗。依其拮抗作用，藉此可作中毒之解毒藥，亦即配合禁忌藥。

IV, 病理狀況 Pathologic States 在疾病時可變更藥之作用，其藥效有增加者，有減退者。例如興奮性之疾病，易被興奮性藥品作用；而鎮靜劑難以奏效。如患急性胃腸炎者，吐瀉劑奏效甚著；破傷風者，能耐大量之 Chloral Hydrates 及 Chloroform; Morphine 可大量用於劇痛時（腦膜炎），而不可用於呼吸困難者；又鎮靜的疾病易被鎮靜劑作用，而興奮劑難奏效，如脂肪變性之心臟，雖用少量之 Chloroform 已可停止之；反之用大量之 Digitalis，尚不奏效。尚有藥品僅作用有病時，方顯功效，如解熱劑僅能奏效於熱性病人。又在病理時亦能變更藥物之吸收與排泄，例如下瀉時可減低吸收；有腐蝕破裂時可增加吸收；腎臟炎時因排泄障礙而易起蓄積中毒現象；肝臟能不全（脾摘除），易起中毒現象；在流血後或體內缺乏該物質時，吸收力較速，如出血後，砒鐵水分之迅速吸收；維他命缺乏時之需要 Vitamin。又藥之分佈體內，健康與疾病時不同，例如碘及色素劑，易蓄積於 Tb 或腫瘤之壞死組織內。

V, 劑量 Dosage (Posology)：給藥欲得到所期望之效果，其劑量須適當方可，其量雖有上述下列諸影響而不

同，但一般所沿用者爲其平均量，吾人依情形可酌爲增減。所常用之平均量或治療量曰 Customary or Therapeutic Average dose，見諸藥典專書，多指成人之內服量；尙有數個量名，即最大量或極量 Maximum dose，即在一般情形下能安然用之最大量；最小量與限量 Minimum dose，即能發生作用之最小量；中毒量 Toxic dose 爲可能發生危險之中毒現象的藥量；致死量 fatal dose 適能致死之量；生理學量 Physiology dose 乃應用於生理學上，動物試驗量者。劑量依體量、年齡、性別、職業、人種、性情等有關。

A. 體重 Body weight 依體重爲標準當爲最精確，如成人之體重以 150 磅計算，由 Clark 氏公式可得精確量，但有因水腫或肥胖過度者，不必依此公式計算矣，

$$\text{成人量} \times \frac{\text{體重}}{150}$$

例如 Aspirine 成人量爲 0.5gm，現有病人體重 130 磅者，

應用若干量，其公式如次： $0.5 \times \frac{130}{150} = 0.43\text{gm}$

B. 年齡 Age 小兒與老人，其劑量應減少，小兒量常以楊氏公式最簡便： $\text{成人量} \times \frac{\text{年齡}}{\text{年齡} + 12}$

Cowling 氏公式 $\frac{\text{成人量} \times \text{小兒年齡(足歲)}}{24}$ 如依小兒體重計算，可照上述之 Clark 氏公式計之。

老人小兒藥品用量表

一歲以下.....成人量之 $\frac{1}{16} - \frac{1}{12}$

1—2 歲	$\frac{1}{8}$
2—3 歲	$\frac{1}{6}$
3—4 歲	$\frac{1}{4}$
4—7 歲	$\frac{1}{3}$
7—14 歲	$\frac{1}{2}$
14—20 歲	$\frac{2}{3}$
20—60 歲	成人量
60—70 歲	$\frac{2}{3}$
70—80 歲	$\frac{1}{2}$

但上述之計算不可拘泥方式，例如小兒對於嗎啡阿片等麻醉劑感受性大，故最好避用此藥，或給以極小量。反之兒童對砒、溴劑等可耐受。又驅蟲劑不應過少。應依各藥一定之用法。又要依病症之輕重而用量不同。如白喉血清完全依病勢輕重而定。

C. 性別 Sex 一般因女子體重較輕，且感受性敏銳，故用量亦應略酌減；又凡對下腹部充血、刺激劑（如瀉劑），在月經妊娠時，應注意之。

D. 其他性情、職別、人種、藥之用法（見上）、給藥時間（見上）、藥之外形、與給藥之反復等，均與用量

有關。例如神經過敏者較冷靜者感受性大，人種如我國人體質較歐美人弱小，用量亦應小。但對鴉片之耐受量大。又勞動者、運動家較技術家、商人、學生量較大。注射量應等於內服之 $\frac{1}{2}$ 或以下。

第五章 配合禁忌 Incompatibility

凡二種以上藥品伍用時，互相妨礙，失其原有作用，或成另一種的新化合物，有違背原來目的者，均屬配合禁忌之例。茲就物理，藥理及化學三方面簡述之。至於各種藥品之詳細配合禁忌，將另列表附於後。

I. 物理上的配合禁忌 Physical incompatibility：即二種以上之藥品，配合在一起時，發生物理的變化，而其有效成分尚無變化者也。例如：

- a, Alcohol 中不能加入 Gelatin, Gummi, Arabeum, 乳劑、濃鹽類溶液。
- b, 不溶解於水之散劑（如 Aspirine）油類、或樹脂等，均與水有配合禁忌。
- c, Diastase 遇強鹼則效力消失；又稀鹽酸、Pepsin 遇鹼其效消失。

II. 藥理學的配合禁忌 Pharmacological Incompatibility 即二種作用相反之藥品，配合時雖在配合上無何變化，但藥效上則消失者也。例如：

- a, Pilocarpine 或 Eserine 與伍用時。

b, Bromide 與 Strychnine 或 Caffeine 伍用時。

c, Adrenaline 與 Insuline 或 Glucose 伍用時。

Ⅲ. 化學上的配合禁忌 Chemical Incompatibility: 即二種以上藥品配合後引起分解, 爆炸, 沉澱或另成一種新的化合物(或毒物)者也。例如:

a, 爆炸: 即強氧化劑與氧化之物質配合在一起, 或加以打擊, 溫度, 研震等即起炸爆。例如 屬強氧化劑者為: 鉻酸、濃硝酸及其鹽類、過錳酸鉀、氯酸鉀、過氧化合物等。 屬易氧化物質者為: 硫及硫化物、磷、磷酸及其鹽類、碘及碘化物、還元鐵。

b, 發生氣體: 如甲醛與氧化劑 \rightarrow CO₂, 強酸與氫酸鹽類 \rightarrow Cl₂, 強酸類與醇 \rightarrow Es:er, 酸類與碳酸鹽類, Sulph-oid \rightarrow CO₂ 及 H₂S。

c, 沉澱: 鞣酸及含鞣酸之藥品, 遇膽鹼鹽, 重金屬鹽或蛋白可沉澱; 又阿拉伯亞膠及其製劑, 遇 Alcohol, Boric acid 或氯化高鐵酞, 均可沉澱。

d, 成新物質: 低汞化合物遇酸, 或氧化物, 則被氧化成毒猛之高汞化合物。例如 Calomel 與 Sod. Bicarb. 配合後, 立即服下可減去 Calomel 對胃腸之刺激; 但久置之, 則成高汞而起中毒。又如 Glucoside 遇酸起加水分解, 成糖與他物質; 酸鹼合用成鹽類。

第六章 處方用的簡字

Abbreviation used in prescriptions

簡 寫	拉 丁 原 文	英 譯	中 譯
aa	ana	of each	各
a.c.	Ante cibos	before meals	飯前
ad.	ad	up to	至
ad.lib.	Ad libitum	as desired	任意
Ad.us.	Ad usum	According to custom	按慣例
Aeq.	Aequales	Equal	相等於
agit.	agita	Shake	搖盪
alt.hor.	altera hora	every other hour	間一小時
aq.	Aqua	water	水
Aq.bull.	Aqua bulliens	Boiling water	沸水
Aq.dest.	Aqua destillata	Distilled water	蒸溜水
b.d.(b.i.d.)	Bis in die	Twice a day	每日二次
Bib.	Bibe	Drink	飲

C.	Cum	with	和
c.m.	Cras mane	To-morrow morning	翌晨
c.n.	Cras nocte	To-morrow night	翌晚
cap.	Capiat	Let him take	使服
caps.	Capsula	capsule	包囊
coch.amp.	Cochleare amplum	A tables spoonful	大湯匙
coch.mag.	cochleare magnum	A tables spoonful	大湯匙
coch.mod.	cochleare modicum	A dessert's spoonful	小湯匙
coch.parv.	cochleare parvum	A teas spoonful	茶匙
Co. comp.	Compositum	compound	複方
Dim.	Dimidius	One half	一半
div.	Divide	Divide	分
div. in pulv. VI	Divide in pulveres Sex	Divide into Six powder	分成六包
D.	Derur		授與(德日 方常用之)
ex. aq.	ex aqua	with water	與水同服
et.		and	同
Ft.	Fiat	make	製成; 作為

F. haust.	Fiat haustus	Make a draught	製成頓服劑
F. m.	Fiat mixtura	Make a mixture	製成合劑
F. pil.	Fiat pilula	Make a pill	製成丸劑
gat.	Guttae	Drops	滴
h. s.	hora somni	at bedtime	臨睡時
Liq.	Liquor	Solution	液
mane	mane	In the morning	早晨
M.	Misce	Mix	調合； 混和
m. d.	more dictu	as directed	依指示
m. d. u.	More dictu ulendus	To be used as directed	依醫生指示 之用法
Mit.	Mitte	Send	送
M. n.	Moraeque Nocte	morning night	早晚
no.	Numero	In number	數目或 號數
O. D.	Omni die	daily	每日一次
O. m.	Omni mane	Every morning	每晨
O. h.	Omni hora	Every hour	每小時
O. n.	Omni nocte	Every night	每晚

P.æ.	Partes aequales	Equal parts	等分
P.C.	Post cibum	After food	飯後
p.r.d.	Pro re nato	As required	酌用
Pil.	Pilula	pill	丸
pulv.	Pulvis	powder	粉
q.a.i.	Quantumlibet	As much as is requisite	適量
Q.2d.	quaque 2die	every other day	隔日一次
Q.c.	quaque die	every day(daily)	每日一次
Q.h.	quaque hora	every hour	每小時一次
Q.M.	quaque mane	every morning	每晨
Q.N.	quaque nocte	every night	每晚
Q.4h.	quarta 4hora	every 4 hour	每四小時一次
Q.Qh.	quarta quaque hora	every 4hour	每四小時一次
Q.i.d.	Quater in die	four times a day	每日四次
Q.S.	Quantum Sufficiat	Sufficient quantity	足量
R.	Recipe Recept	Take	取
Rep.	Repetatur	Let it be repeated	復

S.	Sine	Without	不用
S. Sig 每日 方備用 S.	Signa (S)	The direction on a prescription	服法
Ss. fs.	(Cum) Semisse	A half	一半
S. S.	Syraps Simplex	or Soap Saline	單純糖漿或 肥皂鹽水
Solv.	Solve	Dissolve	溶解
S. O. S.	Sic Opus Sit	if necessary (ifueci)	遇必要時
Sum.	Ter die Sumatur S- umat or Sumendum	Let him take or let it be taken.	可服
t. i. d.	Ter in die	Thrice daily	每日三次
t. d. s.	Ter die Sumendus	Three times a day	每日三次
4. i. d.		four times a day	每日四次
5. i. d.		five times a day	每日五次
6. i. d.		Six times a day	每日六次
Stat.	Statim	immediately (at once)	立刻
Z. N.		zu Nehmen (德文)	服用

B. P. British pharmacopoeia

英國藥典

Ch. P. Chinese pharmacopoeia

中國藥典

U. S. P. United States pharmacopoeia

美國藥典

P.U.M.C. ~~Foreign~~ union medical drug

Formulary

北平協和醫院處方

N.F. International Formulary

國際法定藥

N.N.R. New and nonofficial remedies

(Chicago 1931)

新非法定藥品

第七章 衡量學

Metrology(weights and Measures)

藥用度量衡之標準制，重量以公分 (gram) 為單位，容量以公撮 (cubic centimeter = c. c.) 為單位。處方上所記之藥品劑量，每值以數字或小數點為表示之；例一千公分 (一公斤 kg) 用 1000.0，一百公分用 100.0，十分之一公分及百分之一公分用 0.1 及 0.01 表示，至於滴量係指滴瓶滴取之數量，滴量之藥品，宜預先察知其一分之滴數。

重量表

一公絲(毫) microgram(μ) = 0.001gm (1000 μ = 1mgm)

一公毫(毫) milligram (mg, mgm, mgrm.) = 0.001gm

(1000mgm = 1gm)

一公分(厘) Gram (g, gm, grm) = 1gm (1gm = 15gr)

一公斤(尅) Kilogram (Kg, Kgm) = 1000gm (1kg = 12lb)

一公噸 Metric ton (T.) = 1000kg

容量表

一立方公厘(立裡) cubic millimeter (cmm) = 0.001c. c.

(1000mm=1c.c.)

一立方公分(公撮立粉) Cubic Centimeter(c.c. or c.cm)
=1c.c. (1c.c.=15—20gtt.)

一立方公升或公升(餅) Liter(L.)=1000c.c.
(1L.=35fl.oz.)

長 度 表

Micron(u)=0.001mm(1000u=1mm)

一公厘(程) millimeter(mm)=0.1cm(10mm=1cm)

一公分(粉) Centimeter(cm)=1cm(1cm=1 inch)

一公尺(尺) meter(m)=100cm(1m=1yd碼)

萬國制與英國制衡量約等表

1grain(噶)(gr)= 約等 0.065gm.

1minim(drop)滴(m or gtt)= 約等 0.065c.c.

15grains(噶 X V)= 約等 1gm.

15minim(m X V or gtt15)= 約等 1c.c.

1Drachm(Dr)錢(zi)= 約等 4gn=60gtt.

(每錢實等 3.89gm 而我國藥房沿用為 3.5gm)

1Fluid drachm(fl zi) 約等 4c.c.=60gtt

實等 3.7c.c.

1ounce(oz)兩(zi)= 約等 30gm=8drachms

(每兩實等 31.1gm 我國藥房沿用為 25gm)

1Fluid ounce(Fl zi)= 約等 30c.c.(實等 29.6c.c.)

1pound(磅)(lb)= 約等 480gm=16oz

1pint量罇(英升)(O=Octaris)= 約等 500c.c.=16fl oz)

1Quart量罇(=英斤)= 約等 1000c.c.=1liter

1 gallon 加倫 (c = congius) = 約等 8 磅

中國制與外國度量制約等表 (但我國向無標準各地尚不一致)

一中國錢(小) =	約等 3.74 gm
一中國兩(方) =	約等 37.4 gm
1 gm = 二分七釐(并)	10 gm = 二錢七分(毫)
100 gm = 二兩七錢	1 kg = 26.8 兩
1 Lb = 12 兩	1 oz = 8 錢 = 30 gm
1 gr = 一厘七毫 = .06 gm	1 dr (英錢) = 一錢零五厘 = 4 gm

和訂表 (此多用於患者在藥自己配量的)

一 刀尖 (指西菜刀) Knife pointful = 1—2 gm 即 15—30 gr

一 茶匙 (指咖啡匙) Teaspoonful = 4—5 c.c. = 1 fl oz

一 兒匙 (約我國之中磁匙) Dessertspoonful = 8—10 c.c.

一 食匙 (西藥湯匙) Table Spoonful = 約等 15 c.c.

一 酒杯 (即我國所用玻璃茶杯) Weinglas = 120 c.c.

中磁缸 (即用以嗽口打菜旁有持柄) = 450 c.c.

(400—500 c.c.)

磁飯碗 (適用於軍隊內，現邊區亦流用者) = 350 c.c.

(300—400 c.c.)

飯匙 (即一般用以取湯者) = 8—10 c.c.

第八章 處方 Prescription

醫師當發藥於病人，請藥劑師調製時，須記述所用之

藥品，及其他必要條件，此謂之處方。其繕寫之程序，一般先寫病人之姓名，年齡，性別，籍貫，職業，及地址，處方之日期，此為第一段；次用其符號 $R = \text{Recipe}$ (德文之 $\text{Recept} = \text{Rept}$ or Rp) 此為第二段；次寫藥目內包括主藥、助藥、矯味藥、與賦形藥等，此為第三段；第四段則為用法註明 $\text{Sig. or S.} = \text{Signa}$ ；最後醫生簽名。茲舉例如下：

姓名 Name 張三 年齡 Age 20歲 性別 Sex 男(♂)
 地址 Address 延安柳樹店
 日期 Date Jan. 1st 1942

Superscription 引言 R

Inscription 藥目 主藥 Basis *mg. Sulphate*

硫酸鎂 50.0gm

助藥 Adjuvant *Ultr. Senne Lii*

番瀉藥流浸膏 8.0c.c.

矯味藥 Corrective *Syr. Zinziber*

心薑糖漿 30.0c.c.

賦形藥 Vehicle *al. menthel* 200.0c.c.

Subscription 調劑註明 *Dial mistura* 製成合劑 *Misce* 混和之。

Signature 用法註明 *Sig. One tablespoonful in a glass of water every morning before breakfast.*

服法 每晨早飯前一湯匙，沖於一玻璃杯水中服之。

Dr. x x x

處 方 箋

門診號目 O.P.D.			
住院號目 Ward No.			Date
Name	Age	Sex	Address
R			

Sig. _____			

Dr. _____			

總文處方舉例

Rp.

<i>Kali, iodatis</i>	鉀碘	2.0
<i>Trincturae amarae</i>	苦酊	3.0
<i>Sirupi Simplicis</i>	糖漿	15.0
<i>Aquae destillatae</i>	蒸餾水	180.0

M. F. Solutio 混合之作爲溶液

D. S. 2 Stundlich 1 Esslöf fel zu nehmen

須記明每二小時服一食匙授與之

Dr. N. N.

以下英美醫簡便處方 例如

℞

aspirine 0.3 × 3

Sig t. i. d. for one day

或 ℞

aspirine 0.9

Sig 0.3 t. i. d. for one day

℞

Browns mixture 30c. c.

Sig 10c. c. t. i. d. for 3 days

以下德日醫簡便處方 例如

℞

Bismuth Subnit. 3gm

Nat. bicarbon. 1.5gm

Magnes. ust. 1gm

S. 3 × I = 3mal tägl. zu nehmen

(即分爲三次服一天服了)

因之我有一點意見，爲了醫生處方方便，可以將上法作爲簡單之符號；最好先與藥師或司藥商妥方可，是否有當尙可討論。

3 × I = 三次分服一天服完，3 即三次意，I 即一天之意，餘可類推；如 3 × II = 每日三次，二天服完。3 × III = 每日三次，三天服完。2 × II = 每日二次，二天服完。1 × III = 每日一一次，三天服完。換言之，前面的阿拉伯數字，代表每天的次數，後面的羅馬大楷，代表天數。二數相乘之得數，即司藥分包之數，例如 3 × III，即將處方中之總量等勻分爲九包。

第二部 各論 Specific part

第一章 主要作用於末梢神經之藥物

Drugs which chiefly affect the peripheral
Nervous System

第一節 作用於末梢知覺神經之藥理

又可分抑制與興奮二類，抑制末梢知覺神經者，多用作局部麻醉劑或止痛劑等。

局部麻醉劑 Local Anesthetics

局部麻醉藥有三類藥品：(1) 能產生冰冷使局部麻醉者：如醚及二烷氯 Ethyl chloride。(2) 直接作用於細胞原漿之毒物，使其麻醉者，如 Quinine 及石炭酸等。(3) 作用於末梢知覺神經而引起麻醉者，如 Cocaine Novocaine 等（為最常用之局部麻醉劑）。

I. Ethyl chloride: 氯化二烷 (C_2H_5Cl)

為寒冷麻醉劑，極易揮發清明無色之液體，其特氣，味甜，易燃燒，其沸點為 $12-13^{\circ}C$ ($55-56^{\circ}F$)，裝置於

特製瓶內，用時啓塞，噴至皮膚，速即蒸發，將局部溫熱拔出，致皮膚血管收縮，循環停止，呈白色硬凍狀，此時組織已無知覺矣；乃因貧血與寒冷之作用所致也。故適用於局部麻醉劑。但僅能消失表皮之知覺，而深部與粘膜（因血管多）則困難，故僅施行於小手術時，如切開膿瘍，穿刺（胸腹穿刺時）等用之。亦可作為全身麻醉藥，在1—2分內，即可麻醉；但全身肌肉不完全弛緩，噴霧中止，麻醉作用亦隨之消失，僅用於短時的全身麻醉云。

II. 鹽酸尿素奎寧 Quinine urea hydrochloride :

Quinine 類中，在臨床常用之局部注射劑為此，因易溶解而少刺激，一般用 4% 溶液麻醉力能持久數天，如在 1% 以上則刺激力大，浮腫及纖維增殖；而 1% 以上則壞死；故又可以 5% 注入內痔 1—2c.c.，以促其壞死。

III. 可卡因 Cocaina (Cocaine) $C_{17}H_{21}O_4N$

- 提綱
- 1, 來源性狀及用途 由南美可加葉內提出，其鹽類易溶於水，高溫(98°C)則分解。
 - 2, 局部作用 作為局部麻醉劑。
 - 3, 全身作用 初興奮後麻痺現象(少用內服)。
 - 4, 急性中毒 多因過量或特異質所引起呈中毒狀，可立即死亡。
 - 5, 慢性中毒 其原因與現象，與嗎啡相似。
 - 6, 局部麻醉之施用 Cocaine 多用作為塗佈粘膜之局部麻醉劑。

Novocaine 多用作爲局部

注射麻醉劑。

7, 製劑及其代替品 代替品有 Novocaine, Apothasine, Butyn, Holocainz, etc。

(一) 來源性狀及用途 乃由植物 *Erythroxylum coca* 之葉所提出的一種質鹼。Coca 爲一種小植物，原產於南美諸地，如祕魯，玻利維亞諸國山中，現移植於東西印度諸地，祕魯土人日服此藥，能強體力，不覺疲乏與飢餓，與 Caffeine 作用相似。在 1858 年由 Niemann 氏析出 Cocaine, 1860 試用於舌上，有麻醉作用；1884 用於眼科，喉科；後至外科，漸廣行於世。業內含有質鹼 0.1—1.5%，易溶於油，而難溶於水；但鹽酸可加因（常用爲此種），易溶於水 1:0.4，及醇 1:3.2，不溶於油。在溫度 98° C 卽起分解，因之此品不可用煮沸消毒，且遇潮濕及光線，卽起分解無效。

Cocaine 爲一種重要之局部麻醉劑。直接使知覺纖維麻痺，以適當之稀釋液，其作用限於知覺纖維，如高濃液尙可犯及他種纖維及細胞原生質，並能使局部血管收縮，瞳孔擴大，乃因刺戟交感系之瞳孔擴大機能（中樞與末梢）。又當 Cocaine 吸收至適量時，可引起複雜的全身作用，能刺戟及麻痺中樞神經之各部，如久用之，可成習慣，如嗎啡然。

(二) 局部作用 Local action: 卽 Local Anesthetic, 局部麻醉劑。本品不能透過未破皮膚，而起麻醉作用；若將手指浸入 20% 鹽酸可加因溶液中，經 15 分後，完全不起

麻醉作用：但易由結膜及潤滑部：如陰唇包皮等處吸收。塗佈後在數分鐘內往往無刺戟之前驅感，痛覺消失，同時刺戟肌肉及血管神經末梢而起收縮，致局部呈蒼白皸裂及粘液分泌減少等現象。

皮膚麻醉後，痛覺雖全消失，溫覺與輕觸覺（癢覺）亦消失，但觸覺與壓覺尚存在；若塗佈於鼻腔，則嗅覺消失；塗手耳者，其中苦覺，首先消失，次犯甜酸，而鹽覺不消失；對炎症組織效力較弱，或因充血吸收較速之故。

Cocaine 對知覺與運動纖維之選擇作用：——本品作用於知覺纖維，而運動纖維次之。若以 0.5—2% Cocaine Sol. 注入混合神經或腦膜腔，其選擇作用頗明顯，即知覺首先完全消失，而運動尚存，後漸消失。

作用於眼睛：當以 2—4% 鹽酸可加因溶液點入眼內，立起興奮，瞳孔稍呈反射收縮，旋即結合膜與角膜麻痺（不致延及虹彩）及局部貧血（虹彩貧血但網膜不貧血），眼險收縮而蒼白，瞳孔呈中等度之擴大（乃因末梢交感神經興奮，在全身作用時瞳孔亦可擴大），眼險閉鎖反射消失，呈不全開張狀，其作用約持續至 1—2 小時，此瞳孔對光反射尚存在（或略遲鈍些）。眼之調節機能正常而眼壓常下降（亦有上升），故測量眼內壓時不用。常以 Holcaine 代之，又與 Atropine 不同者如瞳孔擴大較弱，乃因 Atropine 麻痺動眼神經之末梢（Constrictor）。而 Cocaine 與興奮交感神經末梢（dilator）。若以 Cocaine 點於既被 Atropine 作用之眼，則瞳孔仍可繼續擴大。且 Atropine 作用之眼對

光反射仍有，內壓常升，無突眼現象，且不能以 Pilocarpine or muscarine 拮抗；而 Cocaine 作用之瞳曷被拮抗收縮之。

若用電流刺戟其已被可加因麻痺之眼的第三腦神經（中樞或毛樣神經節），則瞳孔仍起收縮，由此可知可加因之作用於第三腦神經；若將動物高頸神經節（瞳孔擴大纖維出發地）移去一邊，候其全癒，此時神經已變性退化，若以可加因 Cocaine 點入二眼，則未被移去神經之眼的瞳孔擴大，但已被移去神經之眼亦稍擴大，此或因阻遏環狀肌（縮瞳肌），但其主要作用，乃在刺戟其散瞳肌及其所支配之神經纖維（交感神經）。

又有時經 Cocaine 作用之角膜，久用之可起混濁與潰瘍，此乃因乾燥塵埃異物之刺戟，缺瞬眼反射以阻異物之侵襲；並因 Cocaine 為細胞原生質毒。但不能殺滅細菌，故 Cocaine 與 Novocaine 自身無滅菌力；而 Holocaine Benzyl alcohol, Betacocaine 則有之。

與腎上腺素 Epinephrine 伍用：——局部麻醉時，可加入 Adrenaline（約 1：50,000），可使麻醉力增大及時間亦延長。Adrenaline 自身無麻醉力，僅因能使血管收縮，循環緩慢，妨礙吸收，故危險性亦可減少。一般麻醉時間約 10—30 分（施用法與濃度有關），此時可延至一小時以上。Novocaine 局部注射麻醉時，亦可加入 Adrenaline；約 5c.c. Novocaine 加入 1—2gtt Adrenaline。因此有人局部加以寒冷或阻止血管環流，而得局部貧血法的麻痺，但對神經過敏者易發生不良現象。Adrenaline 往為 Cocaine 中毒時之

急救藥物。

保藏與酸鹼性：——局部麻醉劑溶液中常起黴菌，若溶於 Boric acid 液中，可以制止。故本品最好保存於 Ph^4 — Ph^5 之溶液中，但在弱鹼性溶液中，作用較強，如加入 0.5% Sol. bicarb 等量，可增強麻醉效力 2—4 倍，惜不能保存，僅可臨時配製，此其缺點。加於 Novocaine 內亦能同樣增強云。

(三) 全身作用 Systemic actions

中樞神經： 吸收後對末梢神經則不發生作用，對中樞則起作用。如用少量 Cocaine 時全身快感而興奮，若於疲乏無力之時，內服少量可加因，立即精神振足，不知飢餓，故南美土人以此為嗜好品。如用大量時，興奮延遲，可引起呼吸心跳加快，血管收縮，血壓上升，後可引起麻痺現象（另詳中毒篇）。

胃腸系統： 由局部刺激引起之嘔吐，可加因有制止作用，使其不覺飢餓；此係胃與口腔之感覺減低，食慾反射完全消失，但心理的食慾仍然存在，若是聞到可味之食物，食慾立現。腸蠕動緩慢，可引起便秘。

心與血管： 心跳初緩後速（未確定），血壓初上升後下降。

呼吸： 初呼吸中樞受刺激，呼吸增加與深長，後麻痺而中止。

肌肉： 對橫紋肌無直接作用，但因刺激運動中樞，肌肉增強，及疲勞減退。

(四) 急性中毒： 此常見於臨床上，因局部麻醉時

用量過多或誤行注射，或因特異質，故我人應注意者：
(1) Cocaine 及 Butyn 不可在皮下或粘膜下注射，僅可塗佈表面；可加因之總量不可超過 0.06—0.1gm。(2) Novocaine 廣用於皮下或粘膜注射之局部麻醉劑，但其濃度不可超過 1%。(3) 如患者有神經質者，最好在手術前 15—30 分鐘先注入 Morphine。(4) 避免尿道注入，不然往易引起危險。(5) 一般的 Cocaine 致死量為 1.2gm，但亦有 0.02gm 死亡者。注意 Cocaine 與 Novocaine 所貯之溶液瓶，應分開，或 Cocaine 中加以色素以資識別。

中毒症狀：局部麻醉輕度中毒時：精神興奮、多言，運動靈捷。若用大量時，則呈惡心、嘔吐、腹痛、喉頭乾燥、瞳孔擴大、呼吸快而深、或呈 Cheyne Stokes 氏呼吸、或喘息、心搏加快、血壓上升、顏面蒼白、恐怖、幻覺、昏迷痙攣、高溫、呼吸中樞麻痺而死亡，或血壓下降虛脫。屍體解剖無顯明病變。

中毒之急救：應在局部麻醉前先給以 Barbitol 0.3 或麻黃素以防之；若已中毒可以 Sod. Luminal or Sod Amytal 0.3gm 溶於生理鹽水中，由靜脈注入；其他注射強心劑：Strychnin Adrenaline, Epinephrine 頭部置低，心臟按摩，人工呼吸等；而 Caffeine, Morphine, Atropine, Ether 等均無特效云。

(五) 慢性中毒：可加因繼續使用能起慢性中毒如嗎啡然。以可加因為嗜好品之南美土人，尤多見之。其主要症狀：為消化不良，且多便秘，其他起不眠，癡呆，疲乏，消瘦，皮膚蒼白，異感，如有小動物在皮膚上蠕動

成，終起水腫惡耗質而死亡。凡可加因之慢性中毒，尤較嗎啡中毒為可怖，早死，難治。

(六) 局部麻醉之施用法：有數法分述如下：

1. 表面麻醉 Surface Anesthesia 如能穿透與吸收者均可作為表面麻醉劑。Novocaine 不能穿透粘膜故無表面麻醉效力。但可加因 Butyn, Nupercaine 等品，能作為局部粘膜麻醉劑；如眼、鼻、喉、尿道及膀胱等處之粘膜，用於眼科之 Cocaine 2% 者，在二分鐘後即起麻痺，持續 7—10 分鐘，如以 5% 每 3 分鐘滴一次，如此持續半小時（最好與 Adrenaline 伍用），其麻痺力可深達虹彩。用於鼻手術時可先以 Adrenaline 塗佈，後再塗以 5—10% Cocaine，無效時再注入 Novocaine。扁桃腺手術時，以 5—10% Cocaine 塗佈，繼注入 Novocaine。喉頭手術亦可塗以 5—10% 之 Cocaine。塗於膀胱者 0.1—0.2%。塗於尿道者 0.5%，因易起危險故宜稀薄。以上溶液中均須加入 Adrenaline 為佳。有製成 1% 藥膏以治匍伏疹或痔疾。

2. 浸潤與傳導麻醉 infiltration and Conduction Anesthesia：因現尚無麻醉劑能直接貫皮膚者。故多以 Novocaine（加入 Adrenaline）作局部注射麻痺，如浸潤麻醉法，即先由皮下、肌膜、肌肉等，由淺入深，逐步麻痺之；直接注入神經幹內者（或附近），謂之傳導麻醉（或曰神經阻塞術）。約注射後 15—20 分方起麻痺現象。

3. 脊髓麻醉 Spinal Anesthesia 此法現多採用，即由

腰椎注入。以Cocaine麻醉之常起不幸事件，故現已改用Novocaine or Stovaine。在手術前半小時注入嗎啡0.01，Atropine 0.0001（此曰Routine Hypo）。最常用之麻醉藥，為5—10% Novocaine溶液，先行煮沸消毒，所用之空針以細者為佳，因之所刺之孔亦小，腦脊液可少溢出，以減術後之頭痛與腰痛。如用5% Novocaine時，在會陰手術時注入1c.c.；下肢手術2c.c.；下腹手術3c.c.；上腹手術4c.c.；在手術時恐起腦貧血，血壓下降時，可略低頭位，麻醉時間約1—1½小時。間有發生後胎作用，如惡心、嘔吐、頭痛、小便困難。在十六歲以下或最高血壓低於100—90mmHg者，有敗血症，腸穿孔，脊髓病等，均不宜用之。

(七) Cocaine 之製劑及其代替品

Cocaine Hydrochloride (Cocain' Hydrochlor.) 鹽酸可加因 $C_{17}H_{21}NO_4HCl$ 為最常用之 Cocaine 製劑。為無色透明之結晶，無臭，味苦，略有麻木感，易溶于水（1：0.5）及醇（1：3），而不溶於油，其溶液常以 Sod. fluorescein（1gm Cocaine 加 1mg）為指色，以便與他溶液識別。與鹽 Sod. borate（不是硼酸）硝酸銀，及甘汞等禁用。用量 0.008—0.016gm，此種常用作溶液塗佈麻醉。

Cocaine (Cocain) $C_{17}H_{21}NO_4$ 為無色之結晶粉末略苦而有麻木感，無臭，幾不溶於水（1：600），易溶於 Chloroform, Ether, Alcohol（1：6.5）油（1：12 橄欖油），故以此常作為油膏（2—5%），如眼科及痔疾等時用以鎮痛，量劑 0.002—0.016gm。

Cocaine有下述之缺點，其原因毒性強大，排洩緩慢，易發生蓄積作用，常因特異質引起危險，能由慢性中毒而成習慣，水溶劑不能久藏，煮沸至 100°C 即分解，成 Benzoyl-ecgonine 及 Methyl Alcohol，而失效，因之有下列諸代替品：)

1. Procaine Hydrochloride (Novocaine) U.S.P. B.P. 爲一種化學物質(並不由可加樹提出)，Amino benzoyl-diethyl Amino-ethanol hydrochloride $\text{NH}_2(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO})\text{OC}_2\text{H}_4\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{HCl}$ ，爲無色結晶之粉末，無臭，略苦，略麻感，易溶於水(1:0.6)或醇(1:30)。用量0.03—0.12gm，皮下注射可至1gm，神經鞘注射0.15gm。常加 Adrenaline，收效更大。其毒性較 Cocaine 小6—10倍。但對瞳孔塗佈麻醉無用。我們所常用之浸潤、傳導麻醉，及腰椎麻醉之藥品，爲外科上必備常用麻醉藥。

用於浸潤麻醉之溶液常爲0.5%，可注入200—300c.c. (即等於1—1.5gm)。或用1%者可注入100c.c. (等於1gm)，而2%者少用。溶液淡者可以酌增(平均用量1gm)而濃液則應酌減。溶液內應加入少許 Adrenaline。一般每100c.c. 內加入10—15gtt。神經阻滯術可用1—2% Novocaine，但每次不可超過30c.c.。而腰椎薦椎可用5—10%，但僅用1—5c.c.。加溫至 110° 不致破毀。

本品之構造相同，但因出廠不一，故命名亦異茲述於下：

Novocaine (Bayer 拜爾出品)，Procaine HCl, Etho-

caine HCl (英美藥典規定命名), Allocaine, Synecaine, Aethocaine (德國及英國出品), Kerocaine (Kerfoot 出品), Neocaine 中法藥廠出品, Scurocaine (法國出品), Planocaine (May 及 Baker 出品), Sinocaine 我國新亞藥廠出品。

2. Holocaine: 本品主屬於解熱劑，內含規寧及 Antipyrine。對局部有麻醉作用，本品易溶於水，用 1% 點於眼內，立起麻醉，維持 10—15 分，但對瞳孔調節膜眼壓或眼血管均無作用。故本品僅用於眼科，在測量眼壓時用之。其毒性與 Cocaine 相似，但無蓄積作用。

3. Apotherine: Diethyl-Amino-propyl Cinnamate HCl 其性狀及作用，與 Procaine 相似，此二者與 Cocaine 之比較有下述之不同點：

在沸點不分解，毒性弱，不引起習慣性，塗於眼及粘膜效力少，但無副作用，易排洩，因此沒有蓄積作用。中毒現象與 Cocaine 相似，但易救治。

4. Butyn (N.N.R.) 本品與 Procaine 相似，僅一乙基 Ethyl 被 Butyl 基代替而已。易溶於水 1:50。水溶液可殺菌消毒。麻醉力大於可加因，但毒強。用於眼內作用強大，對角膜不起乾燥，不擴大瞳孔；用於眼者 2%，用於鼻喉手術 2—5%，無刺激性易作用於粘膜，不適於注射。

5. 不溶性化合物 a. Anaesthesia (Benzocaine) 每次量 0.3—0.6g_m

b. Orthocaine (orthoform) 每次量 0.1—0.2gm

c. Butesine picrate (Amino Benzoic acid) 1% 油膏, 5% 散佈劑。

以上三藥均不溶解於水，僅溶於油，因此當製成油膏、坐膏、散佈劑，外用止痛劑。

6. Procaine (Nupercaine) N. N. R. 在 1929 Uhlmann 及 Lipochitz 及 Laubender；後 1931 由 Bond 與 Bloom 氏研究。

性狀：本品為無色結晶，溶點 97°C ，易溶於水 (2:1) 及醇。常用生理鹽水為溶液，溶液常呈中性反應。

應用：外塗佈於粘膜與可加因同，注射用與 Bricaine 相似，但時間較延長，其毒性比可加因大五倍，故往往發生意外事件，用時須萬分小心。

劑量：浸潤麻醉用 1% 或 2% 溶液，其總量 10—25mg (1:1000 溶液僅用 10—20c.c.)，此種溶液 (1:1000) 每 1000 c.c. 可加入 Adrenaline (1:1000) 1c.c.，鼻粘膜塗佈用 1—2%，咽頭用 1.5%，結合膜用 1%，尿道用 1:2000 or 1:500；油膏 0.5—1%，腰麻 1:200 不可超過 1.5—2c.c. (7.5—10mg)，薦麻 1:1000 不可超過 35c.c. (35mg)。

7. 其他種類頗多不勝詳述茲僅錄名如下：Tropacocaine HCl, Amylritecaine HCl, Amylocaine HCl, Benzamina HCl (Eucaine HCl), Pantocaine (Decicaine),

Tuocaine 蘇聯新出之 Sofocaine, 可行 0.1% 浸潤麻醉
etc.

局部麻醉藥依施用部位不同的溶液表

施用部位	Cocaine	Novocaine (Procaine)	Argothesine	Butyn	Percaïne (Eupercaine)
眼	2—5%			2%	1%
鼻	5—10%		1—2%	2—5%	1—2%
咽喉	5—10%		1—2%	2—5%	1.5%
局部 注射	不用	0.5—1% (100—200c.c.)	2%	不用	0.1%
腰椎 注射	不用	5—10% (2—5c.c.)	4%	不用	0.5% (1.5—2c.c.)
毒性率	1	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	2	4—5

局部止痛劑 Anodynes

如 Atropine 中之 Bellad, Aconite (不能用於粘膜, 因易吸收引起中毒) Menthol, Camphor, Methyl Salicylate 等藥, 另詳該藥正文內。

刺戟或興奮末梢知覺神經之藥品

各種刺戟藥品如皮膚發泡、溫度、醋酸等, 或皮下注射 Ether Camphor。刺戟臭覺之 Ammonia 等。另詳本藥篇。

第二節 作用於末梢運動神經之藥理

能麻痺末梢運動神經者之藥品，如矢毒及 Guanidine，但頗少用之。

I. 矢毒 Curara：乃由南美之一種 Strychnos 類之樹皮浸出之質，名曰 Curarine。其作用能麻痺分佈橫紋肌之運動神經末梢，故可以此治肌肉痙攣的疾病，如狂犬病破傷風、Strychnine 中毒，以制肌肉之劇烈痙攣。但僅為對症而已。惟此藥易使呼吸運動麻痺，而起呼吸停止。故除南美土人（印第安族土人）作為殺敵武器外，在藥物少用此藥以治病。一般藥房中無此，僅用於生理，病理室之動物試驗。用量每 Kg 5-7mg 已足致死。

II. Guanidine 其對橫紋肌之麻痺作用，與上者相似，呼吸緩慢，血壓上升等現象，少用之。

第二章 作用於中樞神經之藥

Drugs which Chiefly affect the Central Nervous System.

第一節 中樞神經之興奮劑

Central Nervous Stimulants

1. 番木鱉鹼 (士的寧) Strychnine, Strychnina

- 簡綱
- (1) 來源及性狀：為馬錢子 (*Nux. Vomica*) 中之主要鹼鹼，味劇苦。
 - (2) 對中樞神經系 (脊髓) 之作用：反射增強，易引起全體肌肉痙攣，強直。
 - (3) 中毒及治療：全身肌肉痙攣強直，終因呼吸肌痙攣而死亡；治以 Bromide, Ether 及 Barbital 製劑等。
 - (4) 醫療上之應用：主作為強壯健胃劑，及增

強反射機能。

(5) 製劑及用量： Tr. Nux Vomica 0.25—1c.c., Strychnine HCl 1—5mg。

(一) 來源及性狀： 番木鱧樹 (Strychnos) 之子，曰馬錢子 Nux Vomica，由此可析出質鹼 1.25—2.5%，質鹼有二種：Strychnine (番木鱧鹼) 及 Erucine (其效力僅及 strychnine 之 $\frac{1}{10}$)。故 Strychnine 代表 Nux Vomica 中之重要成分。此樹小而不美觀，產於印度、我國、澳洲；初用於殺斃動物，於 1820 年始發明其質鹼；但常用者仍為番木鱧 Nux Vomica，因 Strychnine 性毒危險！

(二) 脊髓： Strychnine 對中樞神經系之反射機能，具有選擇作用，注射用少量時，刺戟反應變大，肌肉自覺緊張；如用至 6—7mg 肌肉緊張益甚，尤於頸及下頸部為甚，略有振顫動作變為突然；如用至中毒量時，肌肉呈痙攣狀，全身肌肉均可波及，多由輕微之刺戟，為發作之誘因，肌肉由痙攣而至強直，呈間歇地反復發作，在發作前先行暫時的肌肉弛緩、疲乏、疼痛，隨即因細小的刺戟 (或毫無刺戟) 而發作。此痙攣強直之發生 Sherrington's theory 云：正常時，某種刺戟則引起協調反射 (Coordinated reflexes) 即當一羣肌肉收縮時，他羣肌肉弛緩，例如：曲臂時，曲肌羣收縮而伸肌羣弛緩，則動作得以協調；反之：當某羣肌之收縮時，其對抗之肌羣亦起收縮，此曰痙攣性反射 Convulsion reflex，因之各肌均起收縮而呈強直狀。一般伸肌力較屈肌力大，故患者多呈角弓反張，頭及足跟着床，腰背離床，呈弓狀。其痙攣強直之發生，乃因

Strychnine作用於脊髓之背灰白質部，可能在中間神經原及第一神經鍵（觸突）；而並不作用於末梢之運動纖維。因如將 Strychnine直接注入肌肉，並不發生痙攣；又不作用於後根神經節，因如將後根切斷，痙攣仍可發生；又不作用於延腦，或大腦，因如將動物之腦及延腦除去，仍可發生痙攣。此乃因脊髓內之神經鍵阻遏抵抗能力消失，致引起反射亢進，和痙攣反射；此反射為無目的的，有害的，紊亂的，不協調的，故 Strychnine 主作用於脊髓中樞，Caffeine（咖啡鹼）不主作用於脊髓，而主要與喬大腦。但二者均與喬延腦。Strychnine 對循環無作用。

(三) 中毒及治療 Toxicology and Treatment

A. 中毒症狀：有若干病人，（尤以老年）易起過敏特異質，在正常量時，亦可引起不安痙攣運動，突起聳肩、振背、臂腿跳躍，或感顏面肌強直（尤當笑時），步行亦強直不便，此時宜即停止給藥，並予以 Bromide 以安靜之。如繼續施用，或用量過度，對特異質者，均可引起中毒症狀！首先在喉頭感覺劇痒，繼以痙攣，隨即波及全體肌肉，尤以伸肌緊張，故臂腿向後伸張，頭向背伸，口緊閉，有時手呈緊握狀，而眼開大突出，瞳孔放大；又因口角被痙攣牽引，作癡笑狀 (Risus Sardonius)；但患者神智清醒，作不安焦急痛苦狀；又因膈肌及呼吸肌亦痙攣強直，制止呼吸，致皮膚與黏膜發生紫藍色 Cynosis，待發作終止，肌肉弛緩、疲乏、疼痛、喉乾、口渴、出汗；此暫時間歇數分後，發作復起，故呈間歇性或節律性反復發作。如此，痙攣漸長，

間歇漸短；後痙攣漸弱呈麻痺現象（人類大多未入麻痺期已死矣）。其痙攣發作之誘因，多因輕微之刺激（或毫無刺激）；如關門聲、重步、針刺、搬移肢體、談話、強光、吹氣等，均可促其發作。其死亡，主由缺氧（Asphyxia）之故；此乃因呼吸中樞之衰竭與呼吸肌之痙攣，致呼吸中止；故在呼吸中止後，尚可聞心跳音。如此大多死於二三小時內。但逐漸的刺激，無甚重要，故病人能受從容之操作，如人工呼吸等。

B. 治療法

(1) 洗胃 Lavage，如藥已服下，而中毒現象尚未出現，速即以 P.P. 液洗胃，或以 Tannic acid，或濃茶等內服，可使 Strychnine 與鞣酸結合，成不溶化之 Strychnine Tannate，以緩其吸收；但仍須洗出，或內服 Charcoal 及白陶土各 15gm，吸着 Strychnine，繼以洗胃；如痙攣已發作，在可能情況下，最好仍行洗胃術。

(2) 鎮靜劑 以 Chloroform Or Ether 之吸入（尤以 Ether 持續的吸入為佳）；或由口腔肛門給以大量 R.oxide（可用到 15gm），此能直接解 Strychnine 作用於脊髓之功；或以 Barbitol 劑注入靜脈；25% mag Sulphate 2—3c.c. 注入脊髓，或 10—20c.c. 由靜脈肌肉注入；Chloral hydrate 亦可試用之，但大量時反制止呼吸，故少用為解 Strychnine 之中毒劑，但在 Chloral hydrate 中毒時，以 Strychnine 為良好之解毒劑；又 Morphine 亦切不可用，因該藥能制止呼吸，且不能解

Strychnine 脊髓之毒力，其他如安靜患者，避免強光、刺戟等，爲要！

(3) 其他方法 如人工呼吸及氧之吸入，缺氧之原因不僅呼吸困難，且因癱瘓氧化大增，故尿 Catheterization 以排出膀胱內之蓄尿，以防再吸收；但我人所吸收之 Strychnine 大部分（ $\frac{7}{10}$ ），由肝處理如氧化破壞排出，故肝機能不全或缺乏時，易中毒，尚欲使其毒素迅速排出，可行 Saline infusion。

(四) 醫療上用途 Therapeutic use:

A. 強壯健胃劑：味劇苦，即在百萬分之水溶液內，尚覺其苦味，但苦味可促唾液之分泌（乃作用於味蕾），並可使胃腸肌肉緊張，蠕動亢進，乃因興奮小腸內之迷走神經叢：曰 Auerbach's plexus，引起飢餓感及反射性的分泌物增加；故常用於消化不良，慢性胃腸炎，重病後之恢復期，船暈等：如 Tr. Nux Vomica 1c. 飯前一刻服。如僅欲其味苦則可用 1—3gtt 足矣。食慾佳良，則營養亦好，身體健強，故作爲強壯滋補劑。

B. 作用於神經性疾病：前角細胞麻痺之疾病：如 Anterior poliomyelitis，進行性肌萎縮，Amyotrophic Lateral Sclerosis，可增強傳導作用；脊髓後柱疾病：如 Locomotor ataxia，又非器質變化之性機能衰弱者，可增強其反射作用；又急性胃擴張，手術後腸麻痺，在手術後卽服以預防之。

C. 急病時：可用較大量，使呼吸血壓擡高；因 Strychnine 較大量時可作用於延腦，大半在呼吸中樞，小

半在血管收縮中樞；但對心臟無直接作用，故有用於休克、急性病極期如肺炎、傷寒、及 Alcohol, Ether, Chloroform, Chloral hydrate 等麻醉劑中毒時，均可用以興奮呼吸及脊髓。

D. 氣管：在治療量時，可使氣管支肌肉緊張，增強咳嗽反射，故可用於慢性弛緩性氣管枝炎，無力性咳嗽，又如肺結核空洞時，有多量分泌物時，可使其有力地咳出；其他尚能增強子宮、膀胱等肌肉。

E. 增強視力：如網膜炎，部分地視神經萎縮，及機能性眼視弱，均可用大量，或有良效；或直接注入眼之附近組織內；或以 1% Sol. 滴入眼內。

F. 禁用 Contraindication：凡痙攣性時均禁用。
 (1) 平滑肌之痙攣病：如痙攣性氣喘、胆石、腎石、腸痙攣，或痙攣性便秘。(2) 橫紋肌之痙攣病：如 Epilepsy (癲癇)，Tetany，及侵犯運動道之一切痙攣疾病。

(五) 製劑及用量 Preparations and Doses

A. 番木鱉 *Nux Vomica* 患消化系疾病者，可久服之，且其效力亦可靠，因吸收緩慢。

(1) Tr. Nuc. Vom. 內含胍鹼 0.25%，每次量 0.25—1c.c. 一日量 2c.c.。配合禁忌：鹼類，碘劑，Bromid., Tannin, 砒類等。

(2) *Nux Vomica* 內含胍鹼 1.25%—2.5%，用量 0.05—0.25gm。

(3) Elixir Nuc. Vom. 內含 Strychnine 1.5% 用量 0.05—0.2c.c. (1—3gtt)

(4) Ext. Nuc. Vom. 內含 5% Strychnine 用量一次量 0.01—0.05 gm. 一日量 0.1 gm.

B. 士的寧 Strychnine.

(1) Strychnine Sulf ($C_{21}H_{22}N_2O_2$) $_2$ H $_2$ SO $_4$ ·5H $_2$ O 溶于水 (1:35) 及醇 (1:81) ; 凡 Strych. Salts 均無色劇苦, 禁配見上, 用爲補藥 0.001—0.002 gm 與番瀉 0.002—0.003 gm, 致死量爲 0.03—0.12 gm。

(2) Strych. Nitras $C_{21}H_{22}N_2O_2$ HNO $_3$ 溶於水 (1:40) 及醇 (1:50), 性狀、禁配同上, 用量 0.001—0.005 gm。

(3) Strych. Hydrochlor $C_{21}H_{22}N_2O_2$ HCl·2H $_2$ O 溶於水 (1:40) 及醇 (1:80) 用量 0.001—0.005 gm 其他同上。

(4) Liq. Strychnin. HCl 內含 Strych. HCl 1% 每次量 0.1—0.5 c.c.

(5) Syrup. Ferri phosphat c. Quinina et. Strychnin., 又名 Easton's Syrup. 作爲強壯健胃劑用量 2—5 c.c.

(6) Tr. Strychnin. (德日方), 實即 Tr. Nux. Vomica

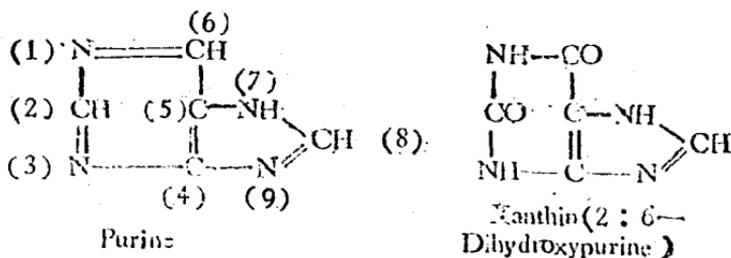
II. 咖啡鹼 Caffeine, Caffeina

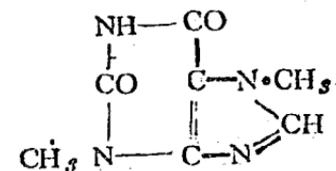
1. 來源： 爲來自咖啡、茶、可可豆等之質鹼。
2. 藥理作用： 能興奮大腦皮質、延腦之呼吸中樞及肌肉、並能擴張冠動脈及腎血管、腦血管。

提綱

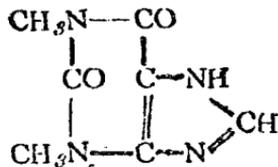
3. 治療用途：能增強腦力、體力、解除麻醉劑所引起之呼吸困難、強心利尿。
4. 中毒：急性者：嘔吐、痙攣、心悸，慢性者：消化不良，神經衰弱，失眠。
5. 同類藥品：Theobromine (dibutene) 及 Theophylline (Theocine)，對中樞神經作用小，主作用於肌肉與利尿。
6. 製劑及用量：Pure Caffeine 0.05—0.25gm, Citrated Caffeine 0.1—0.5gm, Caff. Sod. Benz. 內服量 0.1—0.5gm, 注射量 0.1—0.2gm。
7. 飲料：每飲一杯適當濃度之咖啡液或茶水，內含Caffeine 約 0.1gm 上下。

(一) 來源：Caffeine (Trimethylxanthine) 爲一種弱鹼性鹼，來自咖啡 (Coffee)。但一般市售之 Caffeine，多得自茶葉硝屑。尙有與 Caffeine 相似者，曰可可鹼 Theobromine，主來自可可豆 (Cacao)；又茶鹼 Theophylline 主來自茶葉或人工製出。除上述咖啡、茶、可可豆等外，尙有非洲所飲之柯子 (Kola)，南美之瓜拉那 guarana，均多少含有上述三素；茲將三素之構造式列述如下。

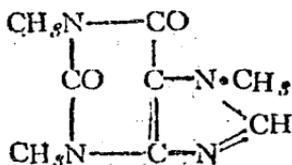




Theobromine
(3 : 7 - Dimethylxanthine)



Theophylline
(1 : 3 - Dimethylxanthine)



Caffeine (1 : 3 : 7 - Trimethylxanthine)

(二) 藥理作用 Pharmacologic Actions :

A. 中樞神經系：主要增加智力，興奮腦之運動區，則得適當之動作，並能增加脊髓運動力與直接興奮橫紋肌；故肌肉呈緊張有力，在興奮後不起疲乏現象此為特點。

大腦：主要作用，能興奮大腦皮質。如用量適當，思想記憶活躍，注意集中，勇氣增加，故可由疲睡中轉變為清醒勇躍狀態；尤以在理智上判斷上得到適當之理解；同時感覺敏銳，如對痛覺、觸覺敏感；雖然：知覺傳導與思想敏捷，但由思想轉變成動作，則較遲緩，因為需要加以考慮與判別之。Caffeine 主要興奮思想區外，對運動區，亦能興奮，故舉止靈活。藥效時間約 1—數小時。如用之過量 (0.5—1gm)，則發生過度

興奮，衝動、頭昏、耳鳴、精神不能集中。

延腦：主要興奮呼吸中樞，而對迷走神經中樞及血管收縮中樞作用小；一般由下述他作用掩覆不明，在一般藥用量內服時，對呼吸作用效緩微，而用皮下注射（Caffeine Sod Benz. 0.15—0.25gm）則效著明矣！

脊髓：能興奮運動細胞，神經傳導加速，反射增加，肌肉緊張。中毒量時，可引起痙攣，故如上述之 Strychnine 然，但毒性遙弱，是其不同。

B. 肌肉：適量之 Caffeine 能興奮橫紋肌，使其收縮而有力，且不易疲乏，其作用大部分係末梢性的；此現象可由切除肌或先以矢毒麻痺之肌肉測得之。大量時：則呈痙攣強直狀，當肌肉興奮收縮時，產生乳酸，耗大量消耗，故發生熱力，體溫略上升。

C. 循環系：在治療量時，能興奮心臟，血管擴張，尤以心冠動脈擴張，使心臟輸出量增加，故血壓因之略行上升；奏效速而暫（Digitalis 耐久），故常作為急性心衰時皮下注射劑（常用者為 Caffeine Sod. Benz. Amp.）。在心臟代償機能不全時，先二三日可與 Digitalis 伍用，以補毛地黃作用出現遲緩。除強心外，尚有利尿除去浮腫。但有時心搏緩慢，此乃因作用於 Vagus 之故，血壓亦間有降低者，但此二現象一般量時較少見云。

D. 利尿作用(腎)：蓋 Caffeine 之為有力利尿劑，其原因除全身血循環佳良，心輸出量增加外；尚因腎之局部血管擴張，血量增加，濾過力增大，而起利尿作

用。或云乃由增強絲球體之通透能，妨礙細尿管細胞之再吸收，及刺激腎細胞之分泌機能等，而起利尿作用也。但後述諸說尚未證實。並云可促進輸尿管之蠕動，更使尿迅速流出。與利尿劑所拮抗之藥品為：Post. pituitary, Chloretone, 及 Barbiturate etc。其中以茶鹼 Theophylline 之利尿力最大；可可鹼 Theobromine (Diuretin) 主要作用肌肉，而利尿強心介於茶鹼、咖啡鹼之間；Caffeine 主要作用中樞神經，而未稍作用較弱云。對腎之刺激較微故腎臟炎時仍可用之。

E. 消化系：味苦，以 2gm 溶於 300 水中，可促酸之分泌，可用為早餐試驗。對組織無直接作用，僅由神經作用，可引起胃酸增加或惡心。又頗易被胃腸吸收，口服後 30—90 分，發生大腸興奮現象。

(三) 治療用途：口服多用 Citrated Caffeine，皮下注射多用 Caffein. Sol. Benz。

A. 在虛脫 (Collapse) 時，作為中樞興奮劑，乃能拮抗呼吸、大腦、脊髓等之抑止作用；尤於麻醉劑中毒時，如：Chloral hydrate, morphine, Ether, 及肺水腫時；在 Alcohol 及 Barbiturate 中毒亦有微效云。此時須行皮下甚或靜脈注射 (0.2—0.5gm) 奏效速。

B. 興奮循環系：其強心作用，主因擴大心臟動脈，使衰弱之心臟轉為搏動有力之心臟，見效雖速而消失亦速，故多用於急性心衰時注射。或云用於心肌炎時有效云。

C. 水腫時之利尿劑：凡由心腎肝等病所引起之

浮腫、均可應用之，尤以心臟代償機能不全時，更為適合；一般多用其同類藥品，如 Diuretin, 0.3，如能與麻痺血管收縮中樞之藥品如 Chloral hydrate 副醛等伍用，腎血管更可擴大，利尿更強盛矣。

D. 腦內壓變化時：Caffeine 可使腦壓降低，故可緩解因腦壓過高所起之頭痛（或可下降 20—30 mm Hg），如頭蓋骨折、腦膜炎、腦腫瘍、急性腦水腫、尿中毒、譫語等（皮下注射 0.3gm）。又能擴張腦血管如頭痛及偏頭痛等。與 Antipyrine 伍用更好。

E. 禁用時及副作用：因能興奮感覺，故不可用於神經衰弱、失眠、疼痛時。又時有惡心、嘔吐、失眠、頭痛、不安、心悸等副作用；尤以茶鹼可為著。如遇以上疾病而無咖啡鹼時，亦可以濃咖啡、濃茶代之。

（四）中毒學 Toxicology

因咖啡及茶廣用於飲料，故亦易引起中毒現象，而由藥用之 Caffeine 中毒者則較少見。

A. 攝取過量 Caffeine 時（2—3 倍於常量），腦及脊髓過敏而反射亢進，運動活潑，坐立不安，臂腿顏肌振顫，心有壓迫感，搏動加快，呼吸深而壓迫感；治以安臥，給予 Bromide 及其他之中樞鎮靜劑（並不是 Barbiturates）。又云 Alcohol 能增加 Caffeine 之中毒量，但 Caffeine 却不能增加 Alcohol 之中毒量云。

B. 常用中毒量時：可發生嘔吐、痙攣、心搏弱而不規則，血壓下降呈虛脫狀，常死於心肌衰竭，但亦有死於呼吸中樞之衰竭；治以首先要絕對安臥，速即給

以鎮靜劑及大量鹽水，但太多時反引起心衰及肺水腫。

C. 慢性中毒：乃因日久飲咖啡與茶而成習慣，主要現象為神經衰弱，失眠，神經性心臟病，消化不良。早晨頭痛者可以咖啡擦之。

(五) 同類藥品 The Caffeine Allies (茶鹼與可可鹼)

A. 可可鹼 Theobromine (3,7 Dimethylxanthine) 故亦為嘧啶體 (Purinebody) 衍化物中之一種，其主要作用能增強肌肉，次為利尿與擴張血管，故常用以其製劑 (Diuretic) 為良好利尿劑；又因能擴大心冠動脈，故用以治狹心症、偏頭痛等。對中樞作用弱。

B. 茶鹼 Theophyllin: (1,3 Dimethylxanthine) 其主要作用為強有力之利尿劑，但副作用大，故較少用之。

(六) 製劑及用量：

A. Caffeine (Theine) 常由茶析出之弱鹼性胍鹼，色白無臭，呈針狀結晶，味苦，溶於水 (1:46) 及醇 (1:66)，如加熱加 Citric acid, Benzoates, 柳酸、溴劑、Antipyrine 等均可使其溶解度增加。與 Tanin 禁用。正常一次量 0.05—0.25gm，極量 0.5gm。

B. Caffeine Citrata (Caff. Cit.) 乃由 Caffeine 與 Citric acid 等量混成，白色粉末，微苦，酸味，易溶於水 (與糖漿混合食之更好)。不適於注射用，多作內服藥，與 Carbonate 禁用，用量 0.1—0.5gm。

C. Caffeine Cum Sodii Benzoates (Caff. C. Sod. Benz.) 乃由 Caffeine 與等量之 Sod. Benzoates 混成，白色粉末，無臭，味苦，易溶於水 (1:11) 及醇 (1:30)，

主要用於皮下注射（急用時），已製成 Amp.。用量口服者 0.1—0.5gm，注射 0.1—0.2gm。

D. Theobromine Sodiosalicylate (Djuretín)：乃由 Sod. Theobromine（內含 46.5%）及 Sod. Salicylate 而成，為白色粉末，略咸甜，弱鹼性，易溶於水（1:1），微溶於醇，可吸收空氣中之 CO_2 游出 Theobromine，變為不溶解者（故宜保藏勿暴置空中）。禁與酸及 Chloral 伍用，並不宜與飯共進，以免被胃酸沉澱。用量 0.6—1gm，此為常用之利尿劑。

E. Theophyllina cum Sodii Acetate (Theophyll. C. Sod. Acet.) 內含無水茶鹼 45—65%，白色粉末，味苦帶鹽，溶於水（1:25），不溶於醇，用量 0.1—0.3 gm。

F. 其他較少用者 Theobromine 0.5gm; Theobromin^o Calcium Salicylate (Theocalcin) 易溶於水，用量 1gm; Theophylline 不溶於水，用量 0.12gm; Theophylline Ethyl^o enediaquine (metaphylline Euphyllin) 易溶於水，0.2gm。

(七) 咖啡因之飲料 Caffeine Beverages

我人所常用之飲料，為咖啡與茶，能清神強肌，久用之成為嗜好品。

A. 咖啡 Caffe^o 除內含 Caffeine 外，尚有芳香味之揮發油（尤溶於熱水中）；如多飲咖啡時，除 Caffeine 所引起之症狀外，尚因其揮發油刺激胃腸，發生下瀉嘔吐作用，烤乾之咖啡，內含 Caffeine 1.25% (0.6—2%)，少量之揮發性咖啡油 (Caffeol) 及 Tannic acid。但此類

酸不像茶中之能與蛋白、Gelatin，或澱粉等沉澱之。又無收斂作用，故其鞣酸不能作為解毒劑。

每食匙之咖啡約等 15gm 重，以開水沖之（不要煮之，恐其揮發油蒸出），內含 Caffeine 約 0.15gm，為適合興奮大腦之量。

B. 茶 Tea 為我國最常用之飲料，有紅綠二種：綠茶內含 Caffeine 較多，能健腦力；紅茶內含 Theobromine 較多，能健肌。茶葉內含咖啡鹼 1—3%，少量之茶鹼，0.6% 之揮發油，及 4—11% 之 Tannic acid。此鞣酸可沉澱 Gelatin、Albumin 及 Alkaloids，並有收斂作用，故用以解毒劑。一般以開水沖下經 2—4 分後飲之，如久浸開水中或久煮之，則揮發油蒸去，而鞣酸增加。每一茶匙之茶（4gm），內含 Caffeine 0.09gm，濃茶或含有多量之鞣酸。茶有害胃腸之分泌與吸收，並因其收斂而起便秘。

C. 朱可力 Chocolate 乃由可可豆製出之糊粉，內含 0.3—2% Theobromine，10% 之澱粉，15% 植物蛋白，30—50% 可可油。Cacao butter。Chocolate 之味苦，故常與糖及牛乳沖服，作為高熱力之營養物；但因其油可妨礙胃腸之分泌與吸收及運動，故不宜過量服飲。

第二節 中樞神經抑制劑

Central Nervous depressants

隸屬於中樞神經抑制劑之藥物頗多，且為醫界所常

用，茲為臨床上施用與記憶之方便起見，可分為三類述之：

- 第一類 全身麻醉劑：如醚、氯仿、Avertin, Evipan 等屬之。
- 第二類 醉劑 Intoxicant：如醇屬之。
- 第三類 安眠劑 Hypnotics：如鴉片及其質鹼，嗎啡及衍化物、溴劑、Barbiturate, Chlorotone, 及 Chloral hydrate 等屬之。

第一類 全身麻醉劑 General Anesthetics

凡能使患者昏迷不省人事，因之失去知覺和運動之藥品，謂之全身麻醉劑；反之，僅消失局部知覺和運動之藥品，謂之局部麻醉劑；即上述之 Cocaine 屬此。全身麻醉劑之合於理想條件者，須吸收快，奏效速，同時排泄亦迅速，意志完全消失，肌肉亦完全弛緩，此因大腦與脊髓阻遏，但延腦之活命中樞須無危害者；合乎上述條件之藥品，多為揮發力頗大，用以持續的蒸發吸入肺中者；以 Ether、Chloroform 為最常用之藥品；亦有由直腸灌入與靜脈注入，而達到全身麻醉之目的。

麻醉之學說 Narcosis Theories：一般認為麻醉劑之能起麻醉，乃因藥物能達到腦細胞，其如何引起麻醉有二說：——

(1) The Meyer-Oyertsen's Theory：藥物之所以主要作用於中樞神經系，乃因易溶於細胞之脂肪與類脂體中與其結合之故。因之麻醉劑之效能，依其在脂肪與類脂體之

溶解度爲準則。

(2) The Moore-Roaf's Theory: 彼等認爲麻醉之作用，乃係藥物與細胞原漿之蛋白結合成不穩定化合物，以限制腦之活動力，此不安定化合物，依麻醉劑在血中之氣壓而結合與否，是以一待施用中止，麻醉亦隨之消失；麻醉劑之一部分，確與類脂體結合，此乃無用的物理形式，而主要作用，乃在他部分與細胞原漿之蛋白結合而產生麻醉現象；但此麻醉程度，根據氣壓之適合與否。

全身麻醉劑之分期：茲爲便利起見，可分爲四期，然每期界限不若想像者之清楚，此期進入他期，常不知不覺也。

第一期：誘導期 Stage of induction 病人意識仍然存在，惟失其判斷力，病人感覺溫暖、昏眩、咳嗽、窒息、流淚、唾液增加，因藥氣刺戟粘膜。在此期內，除用善言安慰外，應少談話爲妙，因病人此時聽覺敏感，易起誤會，殘留深銘不良之印象。故可囑病人呼 1—2—3—10... 數字，以期促予呼吸及轉移思潮。又在口鼻皮膚應塗以少許凡士林，以防藥氣之刺戟局部。

第二期：興奮期 Stage of Excitement 病人因窒息感覺及麻醉劑之直接刺戟，而起興奮現象；如胡言亂語，爭扎、起坐、嘔吐等（故預爲縛束妥當），脈搏快而強，呼吸不規則，甚至不呼吸，此乃因高級中樞之制止力已消失，故對一切刺戟和反應較平時爲烈；然依人而異，有經此期默默無語，有異常興奮者，尤以酒客、力士爲甚；但與麻醉之技術，亦有關係。但注意用氣仿時不可求速，以

濃氣麻醉之，恐引起心臟麻痺而卒死之危險，宜三注意也（尤以有心臟病者）。

第三期： 麻醉期 Stage of Surgical Anesthesia： 此期為我人麻醉之目的，並須維持該期，以利手術；此時病人忽然靜止，意識與感覺完全消失，肌肉弛緩，各種反射亦次第消失，最早消失者為肌肉反射，故易於操刀，惟角膜反射尚存在，瞳孔縮小，此乃大腦中樞及脊髓已完全麻痺矣；又呼吸深而規則，脈搏緩而有力，此期對延腦稍有抑制作用，故呼吸與脈搏較慢。

第四期： 麻痺期 Stage of paralysis 如施用麻痺劑過多，可入第四期，延髓內各中樞，大受抑制，故呼吸與脈搏弱而不規則，角膜反射消失（一切反射均消失），瞳孔擴大，皮膚蒼白冷汗；最後呼吸先於脈搏而停止。

麻醉後之恢復 病者自被麻醉後而至恢復，其時期適與施用麻醉劑時相反；當麻醉停後，首先呼吸變為安靜而無鼾聲，眼瞼反射與嚥下運動亦復出現，瞳孔較小些，適將意識恢復時，常有咳嗽，惡心，或嘔吐而促其清醒；但一般繼以睡眠數小時，以氣仿麻醉病人之智力，往往受害於一時，而 Ether 及 N_2O 則無妨礙。

施用麻醉劑之後作用 After effects

當病人麻醉時，頸咽之肌弛緩，致唾液流入胃中，藥氣刺激胃而引起惡心嘔吐，故在數小時不應給以食品。如嘔吐頑固，可給以少量熱水，薑糖水，並安靜側臥，或在腸中發生氣體而起鼓脹，Ether 易起呼吸系疾病如肺炎（詳後），而 Chloroform 易起內臟之變性（詳後）。

麻 醉 時 對 病 人 之 準 備

(1) 消除消化道 手術前一天，先給以瀉劑，次晨瀉腸。食物宜前一天停止，但不可禁食過早，以免手術中發生休克或酸中毒之危險。故如體力衰弱者，可注以葡萄糖。急症時應洗空胃腸內容物。

(2) 前晚給以安眠劑 尤對神經質者為必要，可鎮靜病人精神，麻醉藥亦可少用些，危險性亦減少。

(3) 手術前給以鎮靜劑 此法即局麻（尤以腰麻）亦常應用，故全身麻醉時幾為必要之補助麻醉劑。最常用者為 Morphine 與 Atropine，在手術前 30—60 分皮下注入，以減輕病人之興奮與危險；尤以 Atropine 可減少唾液等之分泌，興奮呼吸，且免迷走神經之過度興奮；但不能視察瞳孔之大小反應等之變化。Morphine 除能加強麻醉劑之效力與安全外，有抑制呼吸中樞與縮瞳之弊，故宜與 Atrophine 伍為最妥善（其用量見上述）。亦有 Scopolamine (0.5mg) 與 Morphine 伍用以代 Atrophine，對瞳孔與腺體與 Atrophine 同，並可加強麻醉力，但能擴張血管，使血壓更易下降，並能加強 Morphine 對呼吸中樞抑制作用，危險性大，故現多不敢用之。餘亦可用 Chloretone 等催眠劑，以助麻醉力。

(4) 麻醉時之注意事項 首先除口內假齒或分泌物，眼覆布片以免刺戟，並在口鼻附近塗以凡士林以防藥之刺戟，遇病人嘔吐時，速側其頭，並填高他側之肩，以便易於嘔出；在深麻醉時，舌根肌肉弛緩，往往向咽喉部下

垂，而妨礙呼吸，宜以舌鉗牽出舌頭，並以指在外面舌根部用力將下顎骨向前推，並以紗布拭去口內分泌物，必要時注入強心劑，輸氧或行人工呼吸等之準備。

全身麻醉劑復依藥性之不同，致有臨床上施用之種種方法，茲為便於記憶起見，今概述如次：

全身
麻醉劑之
種類

1. 吸入麻醉劑 Inhalation Anesthetics 凡易揮發為液體之藥物，均以吸入法麻醉之：如 Ether, Chloroform, Ethyl Chloride, Nitrous Oxide (N_2O) 等。
2. 直腸麻醉劑 Rectal Anesthetics：如 Avertin (但少用)。
3. 靜脈麻醉劑：Intravenous Anesthetics：如 Evipan (少用)。

I. 醚，以脫，Ether, Aether

提綱

1. 一般性狀：為極易揮發之無色透明液，易燃燒。
2. 藥理作用：主用於全身麻醉劑，大腦→脊髓→延腦，其他對局部有刺戟殺菌作用，內服稀液為有力之驅風鎮靜劑。
3. 醫療用途：主用於吸入麻醉劑，亦可作為外用藥或內服藥。
4. 製劑及用量：吸入麻醉時，每分鐘約用 150 點，每小時用 150--250 c.c.，可持續至數小時無害。
5. 禁忌症：主禁用於呼吸系疾病。

(一) 一般性狀： Ether 其化學名詞曰 Ethyl Oxide，即由醇用脫水而得， $C_2H_5OH \xrightarrow{C_2H_5OH} (C_2H_5)_2O + H_2O$ 亦即由 Ethyl Alcohol 得 Ethyl Ether。此為頗易揮發之無色透明之液體，帶灼熱不快侵透之氣味，其沸點在 $35.5^\circ C$ ($96^\circ F$)，故易燃燒與空氣、氧、 N_2O 形成爆炸物，溫度可達 $300^\circ C$ 。能溶於 12 分之水中，九分之血清中，並為 Resin, Fat, Oil, 及膏布之溶解體。易與醇、氯仿、Benzene 及油類等混合。市販上麻醉用之 Ether 內含 2—4% Alcohol 與水，尤於熱帶及高地所用之 Ether，其中最少含有 2—3%。故最適用之麻醉醚內含 Alcohol 3.5—4.5%。醚乃由二烷醇與硫酸蒸餾而得。

(二) 藥理作用： Ether 為一種全身原漿毒。

A. 局部作用 (外用) 如用於皮膚上，則蒸發，皮膚變白寒冷，如不使其蒸發，則刺戟皮膚呈紅澤狀；如用於粘膜上，則刺戟更甚，故用於胃時 (內服) 需以水稀釋。用於肺時 (即吸入麻醉) 需以空氣或氧稀釋，但對腹膜無刺戟，故可用以治結核性腹膜炎，即在開腹時以醚塗之。Ether 殺菌力強大，試以三分 Ether，一分橄欖油之合劑，作用於大腸菌，在一分內可殺死之。

B. 消化系：有灼熱不快感，刺戟口腔發生反射的流涎與粘液分泌，在胃中 (如不加稀釋) 亦有灼熱感，可引起嘔吐；如加以稀釋，作為胃腸之驅風劑，可直接解除胃擴張，並間接緩和因胃擴張所影響於心，膈膜與腹腔內容。並可治痲痛，因其揮發性大，故速即引起噁氣 (有醚味)，尤於發熱或飲水時。在全身麻醉時，胃

腸則完全弛緩，麻醉後則由小腸蠕動充進，大腸緊張度增加。

C. 循環系 Ether 對循環系無何危害，不論用何種給藥法（如局部，內服，注入，吸入等法），均可發生一時的心悸充進，血壓上升，此或因反射性的興奮加速中樞與血管收縮中樞。在一般麻醉量時，在初十五分鐘血壓上升，後下降至正常或以下，脈搏較速，皮膚潮紅，乃因皮下血管擴張之故。

D. 血液 據云在深麻醉時血中須含有 0.13—0.15 % 之 Ether，在發生酸中毒時，血中糖，乳酸，磷酸等均增加。凝血時間縮短。在人類麻醉量時，不致妨礙紅血球之輸氧機能，白血球一般較增加。

E. 呼吸 由於口腔、胃、呼吸道的反射，興奮呼吸中樞，故初呼吸速而深。一般量在吸收後無何作用，但大量時（麻醉用）可使呼吸中樞麻痺而死亡。Ether 並能刺戟呼吸道之分泌，故於呼吸器有疾病時（如肺炎，氣管炎 T. b.）宜加避用。

F. 神經系統 Ether 好與神經組織結合，如用 Ether 麻醉時，中樞神經呈進行性的阻遏現象，先犯腦之意識中樞，如智力、自制、判斷、理解、周圍感覺疼痛等，首先侵犯；次及運動中樞與小腦之合作機能；後脊髓之反射機能亦消失，肌肉弛緩，此為手術期。最後犯及延腦之活命中樞而死亡。可知 Ether 主作用於大腦及脊髓，故為 Caffeine 與 Strychnine 之拮抗劑，但未稍知覺神經亦略被侵犯。

Ether 內服時，除用爲有力之驅風劑外，尙可由胃反射地興奮大腦，使高級中樞速起自制能力，如 Hysteria 發作時，神經不安等用之。

G. 眼 當麻醉開始時，瞳孔初呈反射地擴大，此乃因一時興奮或由咽鼻等刺激而起，對光反應存在；其後則呈睡眠狀之收縮，對光反應存在；在完全麻醉期則呈中等度之擴大（直徑約 3.5—4.5mm），對光反應遲鈍，此乃第三腦神經中樞之阻遏現象（III.N. 對光有反射的調節作用並支配虹膜之縮瞳肌）；在虛脫期瞳孔擴大，對光無反應，因 III.N. 中樞（核在延髓）被麻痺矣！故應常宜注意瞳孔變化。

H. 腎 當麻醉時小動脈收縮，妨礙尿之分泌，故在麻醉後尿量復增。血糖雖增加，而尿中無糖。所常見者爲一時性蛋白尿，約占 $\frac{1}{4}$ （5—36%），亦可轉成急性腎臟炎，此或因 Ether 當排泄時，刺激腎細胞，或因腎血管之收縮缺氧或酸中毒之故。

I. 吸收與排泄 吸收速排泄亦速，主由肺排出，但亦有少量自尿或母乳排出。

J. 其他 皮膚在麻醉期時呈紅澤出汗狀，時有發生一過性的小紅疹曰 Ether Rash。在麻醉期中，體溫一般下降，此乃因肌肉失其運動與緊張，致產熱減少，並因皮下血管擴張放熱增加，故在麻醉期中，宜保暖病人。對於宮在分娩時可減其收縮力量；對肝臟在麻醉期間，可發生暫時的侵害，Glycogen 分解增加，退血糖過多症（在 24 小時後即恢復，而 Chloroform 對肝侵害較大

而久)。

(三) 醫療用途：主用於全身麻醉劑者，爲人所週知之藥。

A. 吸入法 即用於全身麻醉劑時之方法，在麻醉時之現象見上。Ether 全身麻醉之適應症，較 Chloroform 者爲多而安全，即 Chloroform 所禁用之心臟、肝病及發燒時，Ether 亦可用之。所禁用者，爲氣管支炎、肺炎、老人等，如遇酒客力士不易麻醉者，及咽喉分泌過多，恐引起喉下性肺炎之危險時，可先用 Chloroform 繼以 Ether 麻醉之，但 Ether 之危險遙較氯仿爲少，故於大手術長期麻醉時多用之云。

B. 內服法 內服法常製成 Hoffmann's Anodyne (鎮痛劑)，並爲一種有力之驅風劑；因其易爲揮發，服後常噯氣，頗感不快味，故在治療上常用於胃腸苦氣，如胃擴張，如因胃膨脹而影響心肺引起呼吸困難者可緩解之。又能鎮痛，故可用於腸疝痛，痙攣性氣喘，及打噎 (Hiccup)；餘如 Hysteria，神經不安等時。

C. 外用法 常用於手術前清潔皮膚或拭去膏布之膏汁；在結核性或化膿性腹膜炎時，可作爲腹膜洗滌劑，因對腹膜無刺激作用。

(四) 製劑及用量

A. 吸入麻醉時之用量 在麻醉時血及組織內所含之量，約 0.1%；深麻醉時 0.13—0.15%；(至 0.16 以上呼吸受抑制) 欲維持此狀況，須令空氣內含 2—3%

(淺麻醉)或3—4% (深麻醉) , 至6—8% 能令呼吸抑制, 每分約150gtt, 每小時用量150—250c.c.。

B. 內服量 每次1—2c.c. 冷開水沖服。

Spiritus Aetheris(別名曰Liq Hoffmanni)內含醚30%, 以90% Alcohol 配成, 用量: 一次量1—1.25c.c. (多次服), 或2—5c.c. (一次服)。

C. 外用 除一般以純液塗用外, 製彈性火棉膠時常以此配合。

(五) 禁忌症: 呼吸系疾病, 如氣管枝炎、肺炎、肺結核、肺水腫等疾病。此乃因Ether可促其分泌增加, 尤當 Ether 分解出 Aldehydes 及 Peroxides 時更甚, 時因麻醉時口、咽等分泌物誤嚥入氣管、肺而發生嚥下性肺炎, 或 Ether pneumonia。又對動脈瘤血管硬化等疾病恐在血壓上升時, 發生破裂出血; 又在腎臟炎 Ether 經腎排泄時刺戟之更促其惡化; 在糖尿病時麻醉往往不易甦醒; 冠動脈有病亦在禁忌之例。但其危險性遠比氣仿為少, 故醚為最常用而較安全之吸入全身麻醉劑也。

II. 氣仿 Chloroform

1. 性狀 為一種有甘味揮發力較小, 無燃燒力之透明液。
2. 藥理作用 與上述之醚相似, 但對心肝特具侵害作用, 故用之不當, 可起不幸, 內用外用與醚略同。

抗綱

3. 醫療用途 主用於吸入麻醉劑，亦可作為內服藥與外用藥。
4. 製劑及用量 用於吸入麻醉時每分鐘用量60—12—6點，每小時用30—50c.c.，麻醉持續時間不可超過二小時。
5. 禁忌症 主禁用於心肝疾病。

(一) 一般性狀：氯仿為三氯一炭烷 Trichlor methane, CHCl_3 ，係由甲醇或醋酐加石灰而得；氯仿為無燃燒力之揮發液，比水重1—1½倍，在60°C以上為沸點。有灼熱甘辛味，易溶解於醇、醚、油等；但難溶於水1:200，常下沉於水中；在血清中可溶入4%。未加醇之氯仿，倘久置或暴露於日光空氣中可分解成有毒的 Carbonyl chloride COCl_2 （即光氣 Phosgen）與鹽酸及具刺激性之氯氣，而醇則可阻其分解，故麻醉用之氯仿中，須含0.6—1% Alcohol，則可久置矣。此光氣吸入時，富有刺激性或腐蝕性，故曾用於世界大戰作為刺激性毒瓦斯，誘咳嗽，紫藍色，肺水腫，虛脫而死，氯仿經氧化後所得之化學變化如下：



(二) 藥理作用：上述之 Ether 與氯仿主要用途為全身麻醉劑。其阻抑之次序：意識中樞→小腦及基底神經節→脊髓反射（先犯知覺次犯運動由下而上）→延腦，而氯仿並可直接阻抑心肌，發生意外不幸；故氯仿為全身原生質毒，吸入體內可使各臟器發生變性，故亦為一種防腐

殺菌劑。

A. 局部作用 氯仿比 Ether 揮發性小，故作用於皮膚時，其寒冷感亦較輕微，但仍有刺戟感，用為擦劑。

B. 消化系 未稀釋時，對咽喉、胃等有著明之刺戟作用，故可引起惡心嘔吐，但製成醇劑或水劑，則呈甜味而為良好之驅風劑，並能緩和胃有止吐作用。在 0.5% 以下之溶液，能刺戟胃液之分泌。

C. 肝 在氯仿麻醉時侵犯頗著，且不易速即復原，往在中心小葉有壞死傾向，但尚不致妨礙胆鹽等之分泌。時有用氯仿麻醉後，肝起變性、壞死等變化，如肝硬化、或急性黃色肝萎縮等病，故患者肝機能不健時宜加小心。

D. 心臟 氯仿對心臟危害最著。因氯仿麻醉而死亡者，主因心臟麻痺停止之故。其心臟停止之原因：(1) 迷走神經興奮，(2) 直接麻痺心肌，故在麻醉初期（尤因用之過猛），因氯仿刺戟鼻、咽、喉、氣管、肺等起反射性的興奮迷走神經，抑制心臟，使其心搏緩慢而至停止；故由迷走神經興奮而起心臟停止者，可先注入 Atropine 預防之。如用法適當初期現象與 Ether 相似，即脈搏因興奮而較速，血壓略升，但血壓多下降，此乃因血管運動中樞被阻遏之故；至後期因氯仿直接作用於心肌，使其變性心衰而死，尤以施用時間過久，或在 1—2 天連續反復施用，或心肌已有變性者，最易發生云。故凡有心臟疾病均禁用氯仿，宜再三注意也！

E. 呼吸系 以氯仿麻醉時，初則分泌略增，至深

麻醉時則分泌中止，故氯仿對呼吸系統病不在禁用之例；氯仿對呼吸中樞呈抑制作用（在最後有短期的興奮現象），在初期以過濃之液麻醉，可因刺激第五腦神經末梢，呈反射性暫時的呼吸阻遏；深麻醉時則呼吸有規則淺而緩，時因舌根下垂咽門部而起鼾聲；至後期呼吸中樞被麻痺，呼吸停止。

F. 神經系 先犯高級心理區，次犯感覺區，再次犯及脊髓反射消失；繼則角膜及光反射消失；後則膀胱及直腸括約筋消失；最後延腦亦受抑制而至死亡。其中以感覺單位比運動單位首先麻痺，故氯仿與醚等對神經作用相同。

G. 眼 瞳孔在初期因興奮而擴大，至深麻醉時則收縮，其直徑約1.5—3mm（比 Ether 瞳孔為小約等 $\frac{1}{2}$ ）。至後期則擴大，角膜反射消失。

H. 腎臟 氯仿對腎之侵害較 Ether 為甚，在氯仿麻醉後，有 $\frac{1}{3}$ 病例發生一時性蛋白尿（大多數天後自愈）；甚者可發見腎上皮圓柱等，引起腎臟炎。有時尿中發現醃體，此乃因酸中毒之故，主由於飢餓太多，尤以小孩易起，預防之法，可先給以 Sod. bicarb 與 Glucose。

I. 吸收與排泄 與 Ether 同。

J. 新陳代謝 氯仿對各個臟器發生脂肪變性，尤以肝、腎、脾、心、血管、或肺等。其中尤以肝臟往往可以發生壞死，致 Glycogen 貯藏減少，而血糖增加；因之可引起酸中毒，尿中發現糖、醃體及 Leucin 或 Tyrocin，此乃因肝臟發生急性黃色肝萎縮，甚者起黃疸、嘔血、

瀉血、而至死亡。

(三) 醫療用途：主用於全身麻醉劑為吾人週知之藥。

A. 吸入法 欲施行全身麻醉之最常用之方法，但其危險多於 Ether，尤以患心臟病者更應警惕。其危險時期有三：(1) 在麻醉初期，突然因迷走神經反射興奮，心臟停止（故應先注 Atropine）。(2) 在麻醉後期，心臟停止，此一由於氯仿直接作用；二由於血壓下降（血壓可下降至正常的 $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ ）；三由於血液二氧化碳增加，呼吸中樞被抑制等原因所致也。(3) 在麻醉若干時後，多在麻醉停止 24 小時後，尤以孩童更易，乃續發肝壞死，酸中毒。一般 Chloroform 用於小手術時之短期麻醉，或用於 Ether 麻醉之前；而 Ether 危險較小，故多用於大手術之長期麻醉。

B. 內服法 能治胃腸氣，止嘔吐，鎮靜大腦，用於 Hysteria 發作時，或用於鎮咳合劑中之賦形藥，當氣仿由氣管、肺排泄時，可鎮靜其粘膜。

C. 外用法 作為搽劑：用為塗搽各種局部疼痛：如肌痛，關節痛，及神經痛，或以棉球浸液置入齧齒內以止痛。

(四) 製劑及用量

A. 吸入麻醉時之用量 在淺麻醉時，血及組織內之濃度為 0.02%；在深麻醉時，為 0.03—0.04%；而至 0.05—0.07% 時，呼吸衰竭。故其安全範圍頗小。欲維持上述之濃度，在空氣中所含之氯仿：在淺麻醉

時，1.35%；在深麻醉時為1.65%；至2%則為致死量；故其安全範圍頗小，由1.35%至2%之安全界僅為0.65%。而Ether之安全界則為2%—6%=4%。且Ether麻醉時間，可無規定；而氯仿僅可持久1—2小時，久之則死亡。不然在麻醉後，因變性而亦可死亡。學者用氯仿宜加注意！每分鐘決不可超過60gtt！在深麻醉時僅用12—6gtt，每小時約用30—50c.c.。

B. 內服法 純氯仿一次量0.05—0.25c.c. Aq Chlorof. (0.25%) 5—25c.c. Spirit. Chlorof. (5%) 0.25—1c.c. 尚有製成 Chlorodyne (內含氯仿、嗎啡、醚、醇等配合)，此藥為治胃痛，嘔吐，胃腸充氣之常用良藥，每次量0.25—1c.c.。

C. 外用量 即以紗布浸氯仿塗擦局部，或製成搽劑：如 Lin. Calcrof. Lin. A. B. C. 等製劑外用之。

(五) 禁忌症：一切的心臟病：如心肌炎、內膜炎、瓣膜炎、心脂肪變性、心臟纖維震動、傳導障礙、冠動脈硬化、腎臟炎、糖尿病、敗血症、子癇、出血、衰弱、脂肪變性、肝疾病、淋巴腺體質、甲狀腺疾病。

以上二液可用混合法較為妥善，即

Alcohol absolut.	1分
Chloroform	2分
Ether	3分

氣仿 Chloroform 與醚 Ether 比較表

	Chloroform (CHCl_3)	Ether ($\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$) ₂
一般 性狀	沸點 60°C ，比水重，無 燃燒力，揮發力不大， 不易溶於水(1:200)， 易分解為有毒之光氣， 與氯氣。	沸點 $34-36^\circ\text{C}$ ，比水輕 ，燃燒力大，易溶於水 (1:8)，易分解為醚及 Peroxide。醚為透明無 色之液體。
缺 點	易犯心臟及興奮迷走神 經，故在麻醉期間可立 即死亡，麻醉後易引起 肝腎等之脂肪變性，或 壞死而死亡。不能用作 長期麻醉，且不可反復 施用，麻醉後傷智力。	刺戟呼吸系及口腔之分 泌，故易發生嚥下性肺 炎之危險；或使呼吸系 原病增劇。此其較大之 缺點。其次有不快氣味 ，易燃着，誘導麻醉期 時間較長，約需10-15 分，須用導入量30c.c.。
優 點	氣味甘美，不易燃着。 麻醉後惡心嘔吐較少。 對肺、氣管枝無刺激 作用，故粘膜炎與唾液分 泌不多。導入麻醉時間 快，約2-5分鐘，且用 量較少，導入麻醉量僅 4c.c.。用時須滴滴而 下，每分鐘60-12gtt。	對生命危險之機會較 小，因其制心作用較氣 仿小25倍，且對血管呼 吸等影響小，其安全範 圍量較氣仿大，用時須 連續的速度較快地滴下 (每分鐘150gtt)。

適應症	適用於短期小手術：如整復、切開、試驗診斷，其他用於生產（對嬰兒較安全），戰場上欲行迅速手術者；又腦手術有助脈痛者，因血壓可下降；或用於鎮痛鎮痙，如胆石腎石疝痛；或用於髓之前麻醉。	用於一切大手術長期麻醉者。
禁忌症	心、肝、腎、甲狀腺、糖尿病等。	呼吸系疾病。

Ⅲ. 其他之吸入麻醉劑

以下數種吸入麻醉劑大多用於小手術，鎮靜鎮痛，或作為基礎麻醉等茲略述如下：——

A. 氯化乙烷 Ethyl Chloride 除用於局部麻醉劑外，尚可作為全身吸入麻醉劑（詳見 P. 39），僅可作短時的麻醉，適用於小手術或作為 Ether 等之基礎麻醉。此藥亦為心肌之抑制劑，故不可用之過久，且用後亦可引起惡心嘔吐頭痛等不決症。

B. 一氧化氮 Nitrous Oxide N_2O (Nitrogen monoxide) 又名笑氣 Laughing gas：為無色無臭之氣體，當麻醉誘導期時，興奮呈狂笑狀故又名笑氣。單用時可引起缺氧症，故常與氧混合吸入，其比例 N_2O 90%，氧 5—15%。其

有特殊裝置和經驗者爲適用。本藥多用於小手術現已少用矣。

C. 二炭稀 Ethylen $\text{CH}_2:\text{CH}_2$ 爲一無色易燃之氣體，有甘臭味，吸入此劑 80—90% 與氧 10—20% 混合液，無呼吸抑制之弊，但血壓上升，易出血，而肌肉弛緩完全，易麻醉亦易蘇醒，少嘔吐、分泌增加之弊。可用爲 Ether 之基礎麻醉。因需特殊裝置與經驗，故現已少用矣。

死亡率之統計	{ Ether	1 : 10,000
	{ Chloroform	1 : 3,000
	{ Ethyl chloride	1 : 12,000
	{ Laughing gas	1 : 100,000

IV. Avertin 阿佛汀 (用於直腸麻醉)

一般性狀 Avertin 爲商用名，其化學名曰 Tribrom Ethanol $\text{CBr}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ，爲白色之結晶，在 40°C 溶於 30 分水中；溫度太高可析出富有刺激性 Hydrobromic acid，刺激腸壁；溫度太低，成沉澱。故現在市販上有一種溶於 Amylene Hydrate 1c.c. 內含 1gm Avertin。

藥理作用 與氯仿之藥理作用相似

對呼吸中樞呈抑制作用較氯仿更甚，其致死之原因多由於此；如與 Morphine 伍用，更促其抑制，血壓下降，脈速；對肝亦易起脂肪變化較氯仿緩輕；對腎亦具刺激性作用，故有腎病者易起中毒，蓋因此藥之排泄主由腎臟排出。

用法及用量 先晚洗腸，翌晨及手術前各洗腸一次，

以 Avertin 製成 2.5—3% 溶液，緩緩滴入直腸。用量有一定，太多易起中毒，太少無效，一般每 Kg 用量 100mg，但體弱者可減至每 Kg 用 50—60mg，其總量：男子不可超過 10gm，女子不可超過 5—8gm，麻醉出現於施藥後 10 分鐘，其麻醉持久約 30—60 分鐘。

適應症 適用肺外科（因不由肺排出不刺戟肺），腦外科（因血壓下降），分娩陣痛時，破傷風時，或作為局部麻醉，或全身麻醉之基礎麻醉等用。

禁忌症 直腸結腸有炎症時，肝腎疾病，高度衰弱，進行性肺結核等時禁用之。

V. 安眠朋鈉 Evipan Sodium (用於靜脈麻醉)

Evipan 為一種安眠劑；其化學式為一種 Methyl cyclohexenyl—methyl barbituric acid，白色結晶粉末，難溶於水，多製成錠片，每片 0.25gm，一次量 1—1½ 片。

其鈉鹽曰 Evipan-Sodium，易溶於水，可將其溶液行靜脈注射，得輕度短期的全身麻醉，麻醉持續約 30—40 分鐘，睡眠時間約一小時，故適用於先期麻醉或小手術時。惟麻醉後，多於數小時內極不安靜。施用法即將 Evipan Sod. 1gm 粉末，溶於 10c.c. 蒸溜水中；或有已製成之 10% 的 Amp. 10c.c.，徐徐由靜脈內注入 7—10c.c.。其速度約每 3c.c. 需時一分鐘。或最初之 4c.c. 每 15 秒鐘 1c.c. 以接則微加速約每 10 秒鐘 1c.c.。注入量之估計，可令病人計數至不計數時，速視所注入之劑量，然後再注入一倍

量(例如 4c.c.時不能計數即再注入 4c.c.總量為 8c.c.)。或依體重計每 Kg 用 0.01gm。有欲促其麻醉時間延長，可將總量(例如 10c.c.)，分作二次注入，即先注射 5—6 c.c.，經 20—30 分後再注入餘量，如此較一次注入略可延長。

如行肌肉注射則呈深眠狀態，可持久 4—6 小時最多不超過 8 小時。

第二類 醉劑 Intoxicants

醇、酒精 Alcohol

- 提綱
1. 藥理作用 70%時為最好之防腐劑，內服時能刺激興奮胃分泌與機能，吸入後皮膚血管擴張，精神興奮。初抑制高級心理機能→大腦運動和知覺區→脊髓→延腦。
 2. 急性中毒 大量時興奮期→醉期→麻醉期→麻痺期。治以洗胃，並給以大量咖啡、茶，或大量醋液。
 3. 慢性中毒 因醇之刺激作用，使胃腸發炎，肝腎變性硬化，又侵犯中樞及末梢神經，而引起末梢神經炎及意識退化。
 4. 醫療用途 外用作為殺菌劑。內服作為胃心之興奮劑或營養料。
 5. 禁忌 胃腸炎，肝腎疾病，神經系疾病。
 6. 製劑 外用酒精。內服白蘭地，紅酒或穀酒等。

我們所指的酒精，多為二燒醇 Ethyl alcohol (Ethanol) C_2H_5OH ，乃由米及麥、高粱、馬鈴薯、果汁及其他含有糖與澱粉類加酵母發酵釀成。醫療上常用之二燒醇，其濃度為 95% (又名精溜酒 Rectified spirit)，消毒用多為 70%，淡者 49%，尚有無水醇 Alcohol dehydratus (純酒精 Absolute alcohol)，其濃度為 99%，普通多不用之，僅用於實驗室作標本，脫水時。醇為液體，易揮發富刺激性，比重較水低，無水醇之比重為 0.7936—0.7967。

(一) 藥理作用

A. 局部作用 (外用) Local action 在外科用途頗廣，茲復分述如下：

a. 防腐劑 Antiseptics 醇為一種原漿毒，在 70% (80—60%) 殺菌力最強，故常用於外科器械 (尤用於小器具之消毒) 之消毒劑，且作為皮膚上之防腐劑，或各種溶媒，如外科上常用之碘酒 (2—5% 碘溶於 70% 醇)。如在 30% 以上，60% 以下，均不能滲透蛋白質，故殺菌力亦減弱。

b. 收斂作用 Astringent (變硬劑 Hardens) 醇易與水結合，故常用於皮膚組織時，細胞內水分被其吸出，蛋白沉澱變硬，在 50% 以上，即有收斂作用，故常用於哺乳時洗擦乳頭，使其變硬不致破裂傳染引起乳腺炎；並作預防褥瘡之發生；或在遠行前塗於足底以免起泡難行。

c. 止汗清涼 因醇有上述之收斂作用，故能止汗，如手足腋窩出汗過多時或盜汗 (如 Night sweats

of phthisis) 等均可用之。又如稀醇 (30—40%)，任其自由蒸發，當蒸發時攝取體溫，使其下降，並感涼快，故有清涼作用 Cooling effect，如用於局部炎症 (關節炎肌炎等) 及高熱病者 (如體溫高至 41°C 以上以 Alcohol sponge 擦身)，敷於額上，可治搏動性頭痛。

d. 發赤劑 Rubefacient 如以 70—90% Alcohol 用為擦劑 (Liniment)，局部及神經受刺戟而起紅熱，繼以輕度麻痺，並能充進局部血循環，如用於扭傷、肌肉痛、關節痛、胸痛等時，並常與其他興奮劑配合製成擦劑，如 Lix. Camph. Co., Lin. Saponis, Lin. Aconit, 及 Lin. A. B. C. etc。

又常用以塗擦在創面四週，能刺戟其新生力，並有滅菌作用云，外科換藥時常用之。

B. 對消化系之作用 醇對粘膜之作用與皮膚上同，經口腔時覺香味和刺戟 (辛辣)，口涎分泌增加，同時反射地使胃機能充進，食慾旺盛。

當醇達胃後，刺戟胃粘膜使其分泌增加，其中以鹽酸量較多，而 Pepsin 不增加。其濃度在 10—20% 時為最適宜，胃液與胃酸均增加 (故宜飲酒 Wine 不宜飲酒精)。至 20% 以上，則粘液分泌增加，乃在保護粘膜之受刺戟，並妨礙醇之吸收，以減輕肝臟之受害與全身作用。故在濃液時，反妨害胃之機能分泌與吸收，久用可引起慢性胃炎 (即為消化不良之主要原因)。如用之適當，能助消化，尤對高熱患者，急性病之恢復期，衰

老，虛弱者，食慾不振者；每飯時可少飲之（如紅酒，葡萄酒），以增其食慾。醇既能增加胃酸胃液，故胃酸過多胃潰瘍時不宜用之。對脾小腸均比正常分泌增加。

C. 對神經系 醇吸收後呈麻醉作用，其分期與 ether 同，因內含醚成分，但每期較為延長。醇之內服較吸入為佳，內服刺激胃肝，吸入時刺激鼻氣道。

第一期興奮 最初抑制評判、羞怯、懸念、恐懼等之最高心理機能，因之儼然智力興奮樣（實際上是抑制）；此時該人異常活潑，談論激昂，且對判斷力、體力皆自信甚強，故有人用於公共場所講演時，文學家在描述作詩困難時，音樂家表演時，均可少飲興奮其情緒；旋因智力受阻，判斷力消失，致語無倫次，多言好辯，又因運動區與知覺區受累，故手舞足蹈，興奮異常，並忘却處身之環境，任意肆為，常作下流之行為，失其平時之美德與人格；甚至視覺、聽覺、觸覺、痛覺等消失。其調運動失調，致行走傾斜欲倒之勢，此時注意其倒傷、骨折等之危險。

第二期醉期 乃由上期移入睡眠，為時頗長。

第三期昏睡 Stupor 對一切感覺遲鈍，呈嗜眠狀，呼之可醒，旋復入睡（詳急性醇中毒內）。

第四期昏迷 Coma 呈昏迷狀，呼之不醒，可引起虛脫死亡（詳急性醇中毒內）。

故醇首先抑制最高級心理中樞，次阻抑大腦之運動和知覺區及小腦之平衡機能，其後犯及脊髓，致反射減退或消失，最後侵犯延髓而死亡。而對末梢神經亦具侵

害作用，因醇好與神經組織親和，故久飲之可引起神經炎 Neuritis。

又性慾由於大腦阻遏而興奮，如過量則因脊髓反射消失而性慾反減退或消失，慢性酒精中毒者，性慾常減退，甚者辜丸萎縮、精虫缺乏。

D. 對循環系 少量時：脈搏血壓增加，皮下血管擴張；而內臟血管收縮，此乃因反射興奮所致。對心臟不發生作用，但對衰弱之心臟，可使其興奮（可持久1—2小時）；如用大量時，初亦脈搏血壓上升，後下降（因內臟血管擴張）。中毒量時，因血管運動中樞及心肌被阻抑，而血壓下降；又迷走神經中樞興奮，而心搏緩遲。

E. 對呼吸系

適量時：可使呼吸增加而深，此乃由反射地興奮呼吸中樞，大量時：可抑制中樞，呼吸緩慢，而起鼾聲，最後麻痺而呼吸停止。

F. 對泌尿器 一般尿量增加，此乃因刺激腎細胞，飲大量水液，或能擴張腎血管云。久飲之，可引起腎臟炎，在酩酊時尿量增加，流入膀胱，而此時因脊髓反射遲鈍，不能排出，致蓄尿，可行導尿管排之。

G. 對體溫 飲酒後胃部有灼熱感，皮膚溫暖，血管擴張，環流旺盛，此乃因反射興奮，使體內之溫度立即由表皮放散，甚或出汗，可致體溫下降，作為解熱發汗劑，如用於感冒等病。如飲後至寒冷之處，待體溫放散後，易起感冒與肺炎；在暑天飲酒，易起熱射病 Hot

stroke o

H. 吸收與排泄 吸收之速度，依稀釋之程度與食物之先後而異，濃液吸收易，稀液吸收慢，空胃時吸收速，故易醉，且有害肝胃；飽腹時吸收慢，不易醉。其吸收處胃只佔20%，主由小腸吸收佔80%，同時溶解於醇內食物，吸收亦較速，待吸收後，直接先由門脈至肝，速即分佈全身。醇在體內氧化之速度，每小時約10 c.c.，一部分由肺及腎排出。所排出量僅2%以下，因大部在體內氧化了。在血中之含醇量在0.2—0.4%呈輕醉狀，至0.4—0.5%呈深醉狀，至0.8%以上可醉死，一般有習慣之酒家，醇在血中之含量曲線，速即上升，速即下降排出；而未習慣者，則醇在血中滯留時間較長，且未習慣者血中含醇僅0.02—0.05%已薰醉了。

I. 醇作為食物說 Alcohol as a food 醇雖能在體力氧化產熱作為營養物，每gm醇可產熱7.1 Cal. 但其對身體危害遙大，故仍入毒藥類。其在食物價值上有數：
 (1) 當食物中缺乏脂肪與碳水化合物時醇可短期內代替之。
 (2) 醇能節省蛋白質防止組織之消耗。
 (3) 當食物混含 F. C. P. 與醇時，其中以醇先燃燒，節約其他食物。
 (4) 如醇與食物共進之總熱量超過人體之需量時，脂肪首先蓄積，故飲啤酒者多為肥胖。但在糖尿病時禁用醇，因醇可代替碳水化合物之燃燒，如醇或碳水化合物燃燒不全，發生醱體，引起酸中毒血糖量增加。

J. 對肌肉 少量時，肌肉易收縮亦易弛緩，工作

力雖一時增加，但易陷入疲乏錯亂狀態，尤對精細的工作較差；故飲酒後不可作細小工作，如統計繡花等。但在工作疲乏時少飲之，復可振奮。

(二) 急性酒精中毒 Acute alcoholism 乃因飲大量所致，可分四期如下：

A. 興奮期 Stimulant stage 詳見神經系。其興奮狀況亦可依其生平之個性與酒性而不同；如醉漢有好鬥爭，辯論；有憂愁悲傷哭泣；有高歌愉快，有謙恭過甚，或沉鬱寡言。其他現象見上。

B. 醉期 Narcotic stage 知覺運動受累，言語不明，舌音不清，步伐顛撲，特殊感覺遲鈍，顏面由紅變白，常起惡心嘔吐。

C. 麻醉期 Anesthetic stage：此時意識、知覺、肌肉緊張，均漸消失而陷於昏睡狀況，呼之不醒。此時宜與 Morphine 中毒、尿中毒、重症糖尿病，及腦受傷等區別之。

D. 麻痺期 Paralytic stage 此期症狀為延腦麻痺之現象；如呼吸緩慢而靜聲，脈搏微弱，皮膚厥冷呈紫藍色，瞳孔擴大，各種反射消失，體溫下降。呼吸時可聞到酒氣，藉此作為診斷之助。如在空胃突飲大量，可即起此期。當昏迷進行時，可因虛脫而死亡。但大多可漸漸恢復。

E. 恢復期 繼昏迷而陷於自然睡眠狀態並出汗。在甦醒時常可發生急性胃炎及機能性神經炎症狀：如頭痛，舌苔，食慾不振，惡心，嘔吐，便秘或瀉，肌

痛，口渴，無力，不安，精神苦悶，並悔過前非等。或在皮膚上發生浮腫、水泡、出血壞死，尤以褥瘡為常見；上述症狀或由於毛細血管之受害，與神經炎之故。或當醞釀蒸餾時跌撲而引起頭蓋骨折，或醉時受冷而引起氣管枝炎、肺炎等之續發病。

急性酒精中毒時之處理：速飲大量濃茶，醋（作用不明）咖啡，並洗胃，或催吐劑，給以新鮮空氣；在與發期給以安眠鎮靜劑如 Bromide, Apomorphin, Veronal, 或注入 Atropine；如陷於虛脫時注入 Strychnine, Camphor, Caffeine Sodio benzoate；餘如導尿注入鹽水以速其排出，如醒後有嘔吐再行洗胃，口味不佳可給以芳香、苦味驅風劑。

（三）慢性酒精中毒 Chronic alcoholism

乃由習慣性飲酒而起者，其症狀之來源：（1）醉之刺激作用（2）神經原之侵害。故有下列各症狀，茲分述如下：——

A. 胃腸之刺激症狀 乃由局部刺激而起，如咽喉胃腸等之加答兒炎症，如食慾不振胃液分泌過多而引起酒客性早吐症（40%），胃酸減少或消失者佔5%，故有慢性酒精中毒者多患消化不良與便秘，因之，可引起營養不良。如飲大量啤酒者可引起胃擴張症。

B. 內臟之變性 久飲酒者，其易與醇接觸之內臟，因刺激而起變性：如脂肪浸潤，細胞變性，結締組織增生；其中最常犯之臟器為肝與腎，尤以肝臟發生硬變曰 Cirrhosis of liver（但不太多約佔5—6%），腎臟亦可起

腎臟炎，血管易硬化可發生腦出血（中風）發生半身不遂，皮膚小靜脈擴張如鼻皰而成酒渣鼻 Acne rosacea，眼含水樣充血作凝視狀，並易引起肺癰，呼吸系可引起慢性炎症，心臟發生脂肪變性，腦及腦膜發生浮腫 Wet brain，末梢神經炎，辜丸細胞萎縮肺水腫等症。對細菌之免疫和抵抗力均減退，故易續發傳染，尤以肺結核、肺炎等較正常人預後不良，乃因肺炎時心臟易起衰弱虛脫而死，即其他之傳染病或手術死亡亦較正常人為高，因各臟器之機能均較減退。

C. 神經症狀 侵犯神經系，有中樞或末梢性，有器質性或機能性，首先手舌呈震顫，繼發各種末梢神經炎（部分的由營養不良），如視神經炎終失明，或自覺蟻走感麻木或壓痛等，在精神上易疲乏，思想遲鈍，性情變化，甚者成精神病癲狂；Insanity；以上或謂精神上的退化 Mental degeneration，或謂腦膜發炎肥厚易出血中風。

在慢性酒精中毒中，尚有一種特殊型曰酒狂或譫語戰慄 Delirium tremens。其發作之誘因，在慢性經過中突然戒絕，或突飲大量，或在肺炎經過中，受傷，手術，精神感動等時，均可發作；訴恐懼之幻視、幻聽、幻覺、或覺有人殺害之，或見奇怪動物等而突然狂奔大叫，體溫上升至 $102-103^{\circ}\text{F}$ ，完全失眠，譫語，震顫，如此經過數天而入睡眠狀態；在奔叫時易起外傷骨折，或因過度興奮發生虛脫而死亡，亦可因腦水腫陷於昏迷狀態下而死亡。

D. 酒客之子女 易起各種精神病：如癲癇，神經衰弱，舞蹈病，或佝僂病，Tb等。或謂對子女無影響云。

E. 慢性酒精中毒之治療 戒絕雖易，是否具有決心永不復犯？往因交際場中不免再犯，故不易永絕。戒絕之法可用遞減法，或酒內加以酸辣或催吐劑，使患者不感興趣，同時給以強壯劑與奮劑：如 Strychnine, Caffeine 茶，失眠給以安眠劑，常作戶外運動，並加以精神治療。

當酒狂發作與奮時，給以鎮靜劑，如 Bromide, Chloral hydrate morphine, Barbitol，或再給以少量酒治之，在腦水腫可給以高濃食鹽水，與葡萄糖（50%）。

（四）醫療用途

A. 外用 殺菌劑如清潔醫生之手病人之皮膚，或以外科之小器具注射器浸漬在酒精內消毒之，頭痛發熱作為清涼劑，作止汗劑，或使皮膚肥硬（詳上）；在甲狀腺機能過剩症每隔數天皮下注射數滴，可促甲狀腺壞死或結締組織化，又可作為 Carbolic acid 燒灼之防止劑，因 Phenol 與 Alcohol 之親和力比組織為大，其他見局部作用章內。

B. 注入神經組織內 醇注入神經內可使其變性退化，故多用以治神經痛，癱瘓等，多注入知覺神經如三叉神經，坐骨神經等，而運動神經則不用。常用者如三叉神經痛時，可以 80% Alcohol 1c.c. 注入半月神經節可止痛一二年云。

C. 消化系 以白蘭地，紹興酒等在重病恢復期、衰弱、食慾不振等可少飲之，或作驅風劑，痲痛；香檳酒內含 CO_2 可用於暈船 症頑固性嘔吐等；又白蘭地可治夏季腹瀉症。

D. 內服時尚可禦寒安靜催眠（用於老年、衰弱、酒狂）休克，亦可作營養料，但不可久用，恐成習慣，內飲時最好用稀釋者。

（五）禁忌症 胃酸分泌過多，胃潰瘍，腸炎，肝硬變，腎臟炎，腎盂炎，膀胱炎，糖尿病，濕疹，痛風，熱性病與奮期等；總之不可久飲，不然成習慣了！

（六）製劑

1. 醇、酒精 Alcohol 主用於外用上，乃由酒蒸溜而得，可分純醇（99%）及稀醇（49%）及消毒用之醇70—80%；尚有變性之醇 Denatured alcohol 內加以昇汞、鹽酸、phenol, formal dehyd., Alum Camphor. 等毒藥等有毒藥品以防濫飲。

2. 酒 Wine 作為內服用

穀酒 Whisky (威士忌酒) or Spiritus Frumenti	} 內含酒精量 50%
白蘭地 Brandy (Spiritus Vini gallici)	
荷蘭酒 Gin	內含酒精量 60—70%
醃劑 Elixirs	同上 25—35%
酒劑 Wine	同上 15%
啤酒 Beers	} 同上 3—7%
大麥酒 Ale	
黑啤酒 Stout	

香檳酒 Champagne

同上 10—17%

中國酒類之成分表 (吳憲營養概論)

酒名	揮發質	固質	酒精	無機鹽	發熱量(卡)	
					每100gm	每斤
老酒	83.3	16.7	6.1	0.6	107	600
黃酒	97.2	2.8	10.0	0.4	80	448
紹興酒	96.4	3.6	11.7	0.4	95	532
五加皮	94.7	5.3	17.5	0.1	144	806
白玫瑰	92.8	7.2	20.3	0.0	171	958
高原封	100.0	0.0	49.0	0.0	343	1920

揮發質內含： 鹽 (Ester) 酒精和水分。

固質 內含： 糖、無機鹽、澱粉、殘渣等。

甲燒醇或木醇 Methyl alcohol or wood alcohol (Methanol)

CH₃OH

市售者係由蒸溜而得，此藥為極危險之毒藥。用以外服，內服，或吸入其氣。歷時稍久，必損及視神經而失明。中此毒者多係用香水或飲不純之水而得，因其價較醇低廉，且甲醇與乙醇在顏色與氣味相似。而甲醇在醫藥上並無重要用途，僅在實驗室中作為固定血片等用。

甲醇之中毒 其中毒症狀與乙醇相似，即亦發酪醉狀態，但其經過緩慢而前後不良。因甲醇在體內不能完全氧化，致產生 Formic acid 及 Formaldehyde，又因排洩緩慢易

起蓄積作用。中毒之初呈惡心、嘔吐、腹瀉、頭痛、呼吸緩慢，同時視力障礙，中心暗點，視野縮小，發生網膜炎或視神經炎而失明；甚時繼起譫語，癡癲，虛脫而死亡。幸而得救，恢復則起失明，或云 4c.c. 即可發生失明，30 c.c. 可死亡云。

治以洗胃，並給以大量鹼性物以中和之，輸入大量水分以促其排泄，腰椎穿刺可減輕其失明之危險，Morphine 可緩其症狀云。

第三類 催眠劑 Hypnotics

催眠劑者係病者服後能起天然之睡眠也。催眠劑之能令人睡眠者，因其直接抑制大腦各中樞，故要用量適當，適足患者能起自然睡眠狀態；但服之過量睡眠變為昏睡，心與呼吸均被抑制，反應消失，此狀態曰麻醉。一般在治療量時不需其麻醉。故依量之多寡而各種不同之安眠程度：如由安靜→安眠→昏眠或麻醉無痛感→昏迷終麻醉延腦而死亡。且催眠劑久用後易成習慣，故應於不得已方用之，如欲久用時應將各種催眠劑交換用之，不致成癖；小兒宜限止！同服二種安眠劑時可增其效能。

失眠之一般原因可分述如下：——

1. 偶然事件 如變更睡眠地方，被褥太多或太少，寢室內外吵鬧，強光，飽食，憂念，心神不安，睡前用腦過度或欣賞動人之歌曲與戲劇，或飲過量之茶劑、咖啡等；又消化不良，便秘，積尿，小便頻數，均可引起失眠。治療設法去其上述原因，不必常服安眠藥。

2. 由他病所引起之失眠：如心、血管、腎、癆風、糖尿病 Rheumatismus、皮膚病、蟻虫、各種熱性病之極期及前驅期、慢性砒中毒、鉛中毒、神經衰弱、想思病 Hypochondria 及 Hysteria。以上除治原病外可治以安眠劑。

3. 痛苦：如疼痛、癢、感覺異常、耳鳴，此可用安眠劑鎮痛劑，如 Barbitol, Morphine or Codeine。

4. 衰弱：如營養不良、貧血亦可引起失眠，除加全身營養外，亦有用 Strychnine 增其緊張力而得安眠者有之。

5. 高度神經病 如酒狂、癡狂、譫語、早老性癱瘓、精神非常不安等時，或狂犬病，破傷風等痙攣等時，均可用大量之安眠劑。

最常用之鎮痛催眠劑：為嗎啡及其衍化物 Barbitol, Turbinal, Bromide, Chloral hydrat etc。茲分述如下：

Ⅰ 鴉片 Opium，嗎啡 Morphine 及其衍化物

(一) 嗎啡之來源與性狀：嗎啡係得自阿片之一種精鹼，且為其主要成分，約含 9—10%，故鴉片之作用強弱主由嗎啡含量之多少而異，且其藥理作用亦依嗎啡為馬首是瞻，故規定嗎啡為阿片中之主要有效藥。鴉片由罌粟 Papaver Somniferum 未熟之果割破流出之液，任其蒸發焙烤凝結成膠狀而得之。

鴉片遠在紀元前，即在土耳其應用頗廣，後經阿剌伯傳入波斯國，由波斯傳至我國(約在唐宋)，晚近百年來復由各帝國主義將此大批輸入我國，以此麻醉我國國民，沈

尚不拔爲毒至極，茲復將阿片內所含二族置論分述如下：

(1) 嗎啡族 此族化合物含非粗 Phenanthren groupe 及氮素，毒性極強，如 Morphine (4—18%) Codeine (0.3—0.4%) 及 Thebain (0.3%) 等及人工製出之 Dionine 與 Heroine 等。

(2) 罌粟鹼族 此族化合物含異喹啉 Isoquinoline G., 作用較嗎啡族爲弱，在臨床上較少用之。屬此族者如 Narotine (2—3%)，Papaverine (0.5—1%) 及 Laudnosine 等。

茲詳述嗎啡之作用如下：

嗎啡鴉片之提

1. 藥理作用 抑制大腦之感覺區，對延腦各中樞有興奮有抑制者，其中尤以興奮縮瞳中樞而瞳孔縮小，抑制呼吸中樞而呼吸緩慢，對胃腸有鎮靜作用。
2. 急性中毒 大量時可引起昏睡昏迷，瞳孔小如針，呼吸困難；治以 p. p. Sol. (1:1000) 洗胃，使患者蘇醒狀態，如噴冷水，扶其不斷的行動，注入強心劑嗎啡因等。
3. 慢性中毒 消化系、神經系、健康狀態、衛生清潔及人格道德等，均可變調。一旦中止則發生不快的戒絕現象。治以遞減法。
4. 醫療用途 鎮痛，止咳，安眠，止瀉，鎮痙（氣喘、痙攣疼痛等）止血（Tb）。
5. 禁忌症 昏迷時，呼吸困難，小兒，老人，心臟擴大，肺水腫。
6. 同類藥品 Codeine 0.03, Heroine (不在藥物

用)，Dionine 主用於眼科，Papaverine, Narcotine 少用之。

(一) 嗎啡之藥理作用：——

A. 對中樞神經系 嗎啡之主要作用，乃在中樞系尤以大腦為主。

a. 在大腦之作用 嗎啡吸收後，主要抑制大腦之知覺及感覺區，故能止痛而起安眠作用，但麻醉之程度依用量而異。

小量劑 (5mg) 能使大腦對外來之感覺減少，故似有興奮現象及感愉快、舒適、多言、思想敏捷、面紅、眼光，但仍有肆意妄為不能自主，此可見於鴉片癮者；在醫療上可減少各種不快感，如疼痛、不安、飢餓、疲乏、咳嗽等，因之可起安靜而睡眠。

中等量時 (10—15mg) 則對外界之感覺減退，因外來刺激難轉入大腦少留銘象，致注意集中、判斷力、記憶力均顯見減退。患者夢魘，無感睡眠狀態。如突以刺激之，患者可復醒，其才智與運動區均無妨礙，對答準確惟甚緩慢，動作亦懶慢，此乃嗎啡使大腦之興奮反射期，及其運動均延長之故也 (亦有呈興奮譫語者)。

大量時 (30mg) 服後無興奮現象，15—30 分鐘後，感覺區抑制疼痛消失，旋陷深睡；呼之難醒，中毒量之症狀見急性中毒篇。

b. 在延腦之作用 在一般治療量時，其對迷走神經中樞血管收縮中樞，嘔吐中樞及隱孔收縮中樞

均使其興奮；而呼吸、咳嗽、調節體溫、及分泌中樞均可抑制；故可起心搏緩慢，血壓略升，惡心，嘔吐，瞳孔收縮，而呼吸緩慢，止咳等現象。鴉片嗎啡中毒死亡之主因，乃在呼吸中樞麻痺呼吸停止而死。

c. 在脊髓之作用 在下等動物，與土的寧有同樣亢進反射之功；但對人類則有輕度之抑制，故對肌肉不能完全弛緩，且不適於 Strychnine 之解毒劑（嗎啡有抑止呼吸之害）。

嗎啡對局部作用極微，故不能施藥於創面以止痛，必內服吸收後由中樞作用而止痛。

B. 對呼吸系 嗎啡對呼吸中樞有抑制（少量）及麻痺，當用少量時可使呼吸安靜，呼吸快時可變慢，呼吸淺時可變深。

故用法適當可使呼吸深而有規則，肺之換氣轉佳，亦可用於氣喘，呼吸困難，缺氧時。中毒量時對呼吸中樞呈進行性抑制作用。呼吸數每分鐘可減至 3—4 次，或呈 Cheyne—Stokes 呼吸；終因麻痺呼吸中樞而死亡。

又用適量之嗎啡時，可使氣管枝肌肉弛緩（大量時收縮）分泌減少，分泌減少主因咳嗽減輕，致蓄留在氣管枝內水分吸收呈乾痰狀。故當分泌多時最好勿用 Morphine, Opium，以止咳，恐使痰積而起窒息現象。如氣管枝炎則可服之，與吐根伍用更佳（如 Dover 氏散用途頗廣，學者亦熟知之）。

C. 對循環系 在治療量時，對循環系無任何作用，血壓與脈搏初或因興奮而略增，旋即心搏緩慢而有

力，表皮血管擴張而潮紅，在中毒量時心臟間接受害（如缺氧，血壓上升），而略有變化，但一般至死尚佳。

D. 對消化系 嗎啡吸收後，口、咽乾燥，乃因腺分泌中樞被抑制之故。

a. 對胃之作用 能使幽門括約肌收縮，而胃底擴張弛緩，致胃內容排出延長（比正常1—2倍），並因中樞感覺受阻及直接作用於胃肌，致胃之運動與飢餓感，胃痛等均減退；又嗎啡作用於嘔吐中樞，故可引起惡心嘔吐，但其鎮靜作用大，故一般仍用作止吐劑。

b. 對腸之作用 能使便秘，其原因：(1)由幽門括約肌收縮，胃內容排出延長。(2)小腸與大腸肌肉緊張，致蠕動減少。(3)迴盲部括約肌收縮。(4)排便感減退，大便主要停留於結腸與直腸部。倘有炎症之腸分泌減少。故以此作鎮痛、止瀉之用。

E. 泌尿生殖系

a. 對腎臟 無作用，因嗎啡主要由大腸排泄。

b. 對膀胱 在中毒量時膀胱反射消失，括約肌痙攣，致排尿困難，發生蓄尿。在治療量時亦有此現象云。

c. 對輸尿管 亦可引起痙攣收縮，故尿道痙攣是否以嗎啡可緩解之尚成問題。

d. 對子宮 能增加子宮之收縮力，減少憂慮與痛苦，並使分娩期肌（如膈肌等）利用較善，故嗎啡

常用於分娩之第一期，而後期則禁用，因恐抑制胎兒之呼吸中樞。

F. 對眼之作用 嗎啡能與交縮瞳中樞，故瞳孔縮小。在中毒時細小如針頭曰 Pin-point pupils，在死前由於缺氧而擴大；嗎啡對瞳孔之收縮並非末梢性的，局部作用無效。Atropine 可阻其收縮云。而 Dionine 對眼結合膜角膜等有局部作用（後詳）。

G. 吸收與排泄 嗎啡速被粘膜吸收入血至各組織，發生上述諸藥理作用，大部分在體內被毀（主由肝），或轉變成氧化嗎啡 Oxymorphine；排泄徑路主由大便，其他小便唾液、乳胎兒汗均可排出，由尿排出者內含還原物質，對銅有還原作用，因內含 Morphine-glycuronic acid 及缺氧所起之 Glucose，藉此可檢出是否有嗎啡中毒現象。或云皮下注射後，Morphine 仍可由胃腸排出再行吸收，故注射中毒後仍宜洗胃，但近知由胃排出微少，故注射中毒用洗胃無效。

H. 耐量易感性不良作用與後作用

a. 耐量 Tolerance 有嗎啡習慣者其耐量可較正常者增加 10—20 倍，但並非絕對的，因在嗎啡慢性中毒過程中，可突然死亡。約每天可消耗 0.3—1gm 平均約 1—2gm 而無中毒現象云。其他如糖尿病、酒狂、破傷風等均可用大量不致中毒。

b. 易感性 Susceptibility 小兒對嗎啡感受性頗大，每因用法不當而致死者有之。故學者切宜小心，施用所用之量須遠較規定量為小，如一定要用時，每歲約

用阿片劑 0.03c.c.。

c. 不良作用 *Untoward effect* 有神經質反引起失眠與譫語，在高熱時亦可引起興奮，有時發生劇烈之惡心，嘔吐，皮膚搔痒（尤以鼻子）為中毒之最常見症狀。有時發生蕁麻疹，不安，腹瀉，發熱，瘧疾，心肌傳導障礙，呼吸困難等。

d. 後作用 *After effect* 常可引起惡心嘔吐，便秘，頭痛，疲乏，昏暈。

(二) 急性中毒：嗎啡與鴉片中毒之症狀相同，其中毒之程度依用量而不同。茲分述如下：——

1. 中等治療量 (5—15mg) 其症出現於皮下注射之 5—10 分鐘內，或內服後之 15—30 分鐘，初顏面潮紅、灼熱感、愉快感、疲乏、昏暈、想像、口乾而渴患者即入睡，皮膚蒼白，呼吸脈搏緩慢，瞳孔收縮，有時發生惡心嘔吐現象；陷於天然睡眠時間約 6—8 小時。

如行靜脈注入則速起耳鳴昏厥，但當即恢復。

2. 大量治療量 (20—30mg) 其初期現象同上，惟睡眠更深而時間長，醒後常起惡心，便秘，食慾缺乏與疲乏。

3. 中毒量 (100—300mg) 初期現象同上，惟速即陷於深睡與昏迷，其症狀始於皮下注入之 5—10 分鐘，內服後之 40—60 分；在初期之昏迷尚能呼醒，惟速即疲睡，後則不易呼醒（約醒後 1—2 小時）。反射消失，肌肉弛緩，下顎下垂，瞳孔縮小如針，皮膚呈紫藍色，體溫下降，呼吸緩慢而不規則，或呈 Cheyne-Stokes

型，脈搏緩慢，小兒則癱瘓（成人則少），終呼吸先心
停而停止；瞳孔在死前因缺氧而擴大，約在服後7—12
小時死亡。如能在12小時後不死者預後較佳。因嗎啡
中毒而死亡者，在屍體解剖上無何特徵，如能恢復各症
減輕，1—2天醒後頭痛嘔吐不快，便秘等。

一般致死量 Morphine 0.2—0.4gm、鴉片 3gm；但
亦有在治療量時發生中毒死亡者，亦有嗎啡用4gm而不
死者。

4. 嗎啡鴉片急性中毒之治療 如由內服者則速即
洗胃；最常用之化學解毒劑為 Pot. Permanganate (1 :
1000)，鞣酸無效，設法使患者蘇醒，即不停的推動其
行走（即使延腦較為緊張），並用各種反射刺激法；
如冷擦，Ammonia 吸入，皮下注入 Ether 等；並給以大
量咖啡或濃茶濃咖啡，皮下注入大量 Atropine，再行
高位大腸灌洗術及生理鹽水注入，如患者呼吸微弱行人
工呼吸及氧之輸入法，待危險期已過去，再行排尿與流
腸法。

（三）慢性中毒 Chronic Opiumism：最易成習慣者為
鴉片嗎啡，Heroin；而 Codeine 則不易成習，其施用之法
有內服，吸入或皮下注入等法。其中以海洛因較嗎啡易成
習慣且難戒絕，危險性大。我國多以鴉片行吸入法，亦有
打嗎啡針，吸海洛英者，或吸食煙膏，煙灰，鴉片酒，戒
煙丸，紅丸子等。

A. 慢性中毒之症狀 成癮多係逐漸而來。初起吸
食尚無症狀，及至成癮，每每沈溺於一種幻覺的愉快

及興奮中。至此則對於個人前途，家庭，及社會均不注意。以後則更善忘，無道德，謊語，懶惰，精神頹廢，失眠，厭食，大便秘結，瞳孔縮小，皮色萎黃或蒼白枯乾呈貧血狀。性慾不全，男則陽萎，女則無經。尚有多數神經症狀如神經過敏，神經痛，心跳不規則，脈搏遲緩，血壓下降，呼吸淺慢。大都反射遲鈍，各種分泌減少。對於事務之責任心完全失去，常自覺有一種隱私，必須處處避人。且一遇困難工作，即覺不能勝任。惟欲購得藥品，可作種種下流無恥行爲（但不致發生大禍）。可知敵人以煙毒危害吾淪陷處之優秀民族，其手段至毒矣！但吾雲貴川省吸者仍夥，故煙毒在我國仍爲極重大之問題。

B. 戒絕症狀 Withdrawal Symptoms: 癮者一旦中絕，在 24 小時內，即發生症狀，至 72 小時最甚，經 5—14 天漸漸下降消失。初則全身心神不安與無力，欠伸不已，涕淚交流，聲音嘶啞，面皸手顫，冷汗，忽熱忽冷，消化不良。後則不能飲食，且發生嘔吐，腹瀉，腹痛，皮膚因失水而乾縮，頭痛失眠。甚時發狂，或起虛脫心衰而死。病人此時往往使用任何方法以求得其可以過癮之毒品。若此時速給予鴉片或注入嗎啡，在 5—10 分鐘內立即恢復。關於嗜好之學說有數：(1) 抗體說：嗜好品可引起體內抗體之產生。(2) 神經說：謂正常情形下，腦中之磷脂體 Lecithin 與胆胺 Choline 相結合。嗜煙者，則 Morphine 代出 Choline，而與 Lecithin 結合。Choline 則游離血中終而排出。其後 Morphine 亦漸被消耗排

出，故一定時期後不吸煙，Lecithin 失却一種結合物，而引起神經變調，即呈戒絕症狀（發癮）。

C. 戒除法 其中最難戒除者為海洛因，嗎啡次之，鴉片較易。然亦視癮者之身體狀況，年歲之老幼，毒量之大小，中毒之久暫而定，難以一概而論。無論戒除何種煙毒，必須令病人住院，並具有戒煙之誠意與決心，方易奏效。蓋戒除並不困難，而戒後每多復犯，故戒絕後應注意其善後，不然則勞而無功。在住院時，禁帶一切物品，不得接見親友，恐有舞弊。戒絕法一般用遞減法（逐漸戒除法），其他方法繁多，茲擇要者如下：

a. 逐漸戒除法（遞減法） 首先測定病人每日吸煙量，一般煙一錢約需鴉片酞 4c.c.，此量約等吸入量之 $\frac{1}{4}$ ，但煙質極劣者，僅及鴉片酞之 1—2c.c.，並因病人吸法用法各有不同，相差甚遠，故必須每人單獨試之，方可確定。故第一日給以適量酞劑，第二日將此適量分為 3—4 次服下，以後每日減去 $\frac{1}{4}$ ，至 10 日乃完全減完。（減除之日期，可長可短，須視病情酌定）。或將最少不發癮之劑量 $\times 6$ ，加水使成 360c.c.，每日服 60c.c.（分數次服），同時每晚加水 30c.c.，如是則瓶中之濃度遞減，其量亦遞減，至 12 日服完。如在家自己戒除時，醫生先配製 10 日量（或另配入補助藥），每服一天量，加水至原量，如此亦逐漸稀釋，約經一個月，自然戒絕矣。

但無論癮之輕重在減去 $\frac{1}{4}$ 需要量時，往不覺痛

苦。惟至最後 $\frac{1}{2}$ 時多現戒絕症狀(亦有輕重者)，輕者稍現精神不安及睡眠不良等症，可給以溴劑Veronal, Chloral Hydrate, 或多作戶外運動散步。重者宜給以適量Codeine直至戒絕停止後數日為止。病人大便每日必須一次，故可用緩下劑，灌腸法，或多吃水果等。或用Mist. Antiopii 處方詳後。

b. 其他 (1)用斑蝥硬膏(銅元大厚約1分餘)攤展於消毒紗布上，覆於胸腹皮膚上，外加硬殼保護之，膏布黏住，24小時後，即起水泡，內含血清2—6c.c., 先用酒精拭清表面。繼以空注射器吸出，隨即注入臂部皮下，稍有反應無妨。如此每二日注射一次，至病人不思吸煙為止。約須二星期之久。(2)或用病人自己之血，由靜脈抽出，即行注入臂肌內亦可。用上述二法病人日後見煙即起厭惡，故不易復犯。(3)或曾有人用25% MgSO₄ 10—20c.c. 在發癮時由靜脈緩緩注入，亦有著效云。

(四) 醫療用途：

A. 止痛作用 嗎啡為一種重要之中樞止痛劑，故能止一切持續性的鈍痛(突然劇痛如開刀等仍感覺到的)。常用少量皮下注射(5—15mg)即呈功效矣。故常用於一切創傷疼痛，但腹痛時宜注意原病之發展，如腸穿孔，急性虫炎時未診斷確實，不可濫用，因恐掩飾其症狀。

B. 催眠作用 嗎啡尤適用於因痛而失眠之催眠劑，如因痛、因咳、因吸呼困難等所引起之失眠，均可

用之。又在施行手術前作為麻醉前催眠劑，增強全身麻醉劑之效能。

C. 止瀉作用 對急性腸炎之腹瀉是顯效，但最好先服瀉劑，以除腸內炎症產物，然後再服 *Ty. Opium* 0.5—1c.c.。止瀉多用鴉片劑，因吸收緩慢作用持久。

D. 止咳作用 以抑阻咳嗽中樞之反射性刺激，以反射性咳嗽，乾咳，*Tb* 等時用之適宜。反之有大量分泌液，則起窒息感，故禁用之。一般用於止咳目的者常用 *Codeine*。

E. 氣喘、呼吸困難 嗎啡可緩解氣管枝痙攣所引起的氣喘或呼吸困難，雖有著效，但最易成習。其他心臟性氣喘，肺炎，胸膜炎等亦可用之云。

F. 鎮痙作用 能使肌肉弛緩，故可用於腎石、膽石、胃潰瘍等之痙攣，子宮膀胱之肌痙攣，又可用於子痙，嘔吐（或無效）等時。

G. 止血作用 嗎啡能使患者安靜，則血壓不致上升，多用於止血手術不能達到時，如肺結核咯血時最常用之藥。

H. 發汗作用 因嗎啡能使表皮血管擴張，暖溫出汗，故可作為發汗劑。如感冒時可用之。如 *Dover's powder*。

（五）禁忌症：小兒，老人，呼吸困難，昏迷等時，如腦震盪，肺水腫等，又神經質之女子易濫習慣。又不可久用之恐成癮。

（六）同類藥品：

A. Morphine 其主要作用為麻醉，無痛感，催眠，消化系之胃腸作用，及有輕度之興奮作用，如與Heroin伍用易成習慣。

B. Codeine (Methyl-morphine) 麻醉力小不易成習慣，不致起大便秘結。故在臨床上常慣用於止咳或因痛而失眠者。為白色之結晶粉末，在臨床上常用者為 Codeine phosphate 與 Codeine 與 Sulf，每次量 0.01—0.05 gm。

C. Dionine (Ethyl-morphine) 其藥理作用處於 Morphine, Codeine 之間。此主要用於眼科上 1—5% Sol.，或軟膏，點眼後發生不快之灼熱感，而結合膜與眼瞼發生浮腫充血，此種狀態連續 30 分至數小時，但易成習慣性，故久用之反應漸弱，可將其濃度增加。此藥能使眼內新陳代謝旺盛，並有止痛作用，故常用於各種角膜炎，虹膜炎，及絲內障等。

D. Heroin (Diacetyl-morphine) 與嗎啡功用相似，但易成習慣，故在醫療上罕用為合法藥品 2.5—8 mg。

E. 拍拍非林 Papaverine 毒性少，亦能解胃腸及氣管之痙攣及疼痛等。

(七) 阿片，嗎啡及衍化之製劑與用量

(1) 阿片散 Pulv. Opii (含嗎啡 10%) 用量 0.02—0.1 gm。

(2) 阿片浸膏 Extr. Opii (含嗎啡 20%) 用量 0.01—0.05 gm。

(3) 阿片酊 Tr. Opii (又名 Laudanum) (含嗎啡 1%) 用量 0.25—1 c.c.

※(4) 樟腦阿片酊 Tr. Opii Camph. (又名 N Camph. co 複方樟腦酊或 Paregoric) (內含阿片酊 4%) 用量 2—5c.c.。

※(5) 複方吐根散 Pulv. Specac. Co (又名 Doxer, Spowder) (內含阿片 0%) 用量 0.2—1gm.

※(6) 鹽酸嗎啡 Morph. Hydrochlor. } 用量 0.005—0.02
 硫酸嗎啡 Morph. Sulph. }
 5gm.

(7) 硫酸可待因 Codein Sulph. } 用量 0.015—0.05
 磷酸可待因 Codein phosph. }
 gm.

(8) 硫酸拍拍非林 Papaverin. Sulph. } 用量 0.05—0.2
 鹽酸拍拍非林 Papaverin HCl }
 gm.

(9) Heroin 海洛英 用量 0.003gm.

(10) Dionin 狄奧寧 用量 0.005—0.03gm.

※眼用 1—5%。

(11) 全阿片素 Pantopan 內含 Morphin 50% (N.N. Q.) 用量 0.005—0.2gm。

※(12) Brown mixture (Mist. Opii. et Glycyrrh. (omp) 10c.c. 內含 5mg 鴉片，多用於咳嗽時，用量 5—10c.c.。

※(13) 嗎啡 Morphine 爲無色無臭味苦之結晶粉，與鹼類酸，藥劑等配合服用，口服或肛腸用量 8—20mg。皮下注射爲口服之 2/3，極量 30mg 不溶於水 (1:3340) 故多用其鹽類製劑 (見上)。

◎ (14) 複方氯仿嗎啡酞又名 Calorodgum 內含嗎啡 1%；用量 0.25—1c.c.。

此符號表示常用藥，學者宜注意！

II. 溴化物 Bromides

(一) 藥理作用：

A. 對中樞神經 溴劑能阻抑大腦之高級精神中樞故服後可引起思想遲鈍，精神不振，繼以思睡欲眠。後則運動區亦被抑制致肌肉無力。感覺區不被侵犯，故溴劑無止痛作用，與上述之嗎啡不同點。是以此藥適用於因精神興奮而起失眠者其效著。對脊髓反射有阻抑作用，如性反射，痙攣（如 Strychnine 等），反射性嘔吐，用之有效。

B. 消化系 大量濃度時刺激胃粘膜發生惡心嘔吐，故須稀釋。久服之可抑遏胃液之分泌，發生消化不良與大便結結之弊。

C. 循環系 無作用，但對神經性心臟者可減其心悸與血壓，大量時可抑制心臟而脈緩。此或因 K 之作用。（K 游子使心擴張，C 游子使心收縮）

D. 呼吸系 無作用，大量時方呈緩慢現象。

E. 吸收排泄與分佈 溴化物內服後，速由小腸吸收入血至各組織，分佈於氯游子區，以更換氯化物。反之內服大量氯化物可促溴之排出，故當內服溴劑時欲求其效著可少吃氯化物或同時用些鈣劑。反之在中毒時欲求其迅速排出時可多服氯化物或行鹽水注入法以解之。排泄之路徑主由各分泌物如尿，汗，乳，糞等，其排出

之速度及多寡，與飲食中之氯化物多少，成比例。

(二) 溴中毒 Bromism :

A. 急性中毒 少見，若一次服大量時 (15—30gm) 則覺胃熱無力，頭暈昏睡，脈搏呼吸減少，言語困難，速注入鹽水解之。

B. 慢性中毒 久服後才智與記憶力均顯減退，食慾不振，消化不良，咽喉反射遲鈍或消失，性慾消失，精神不振，終日嗜睡。首先注意到者，即顏面發生瘡疥，或成紅疹，或麻疹，如繼續傳染而引起化膿潰瘍等。一待停用或多服食鹽各症隨之消失。或與砒伍用可減少瘡疥，尤以與 Fowler's Sol 伍用更佳。

(三) 醫療用途：

A. 作為鎮靜安眠劑 適用於精神不安，神經興奮等時。如精神過勞，煩惱，感情或思想上的不安與苦悶等，均可用之。但不適於因痛失眠者。輕度者每次 0.5—1gm，一天二、三次。

B. 用於神經上之過度興奮之疾病 廣用於 Hysteria, Basjedow's 病，腸膜炎，神經性嘔吐，暈船，妊娠嘔吐，神經性心悸，神經衰弱，神經性消化不良，神經性吃逆，神經性咳嗽，百日咳，小兒之神經性搖擺，破傷風之痙攣。又因脊髓反射興奮過度所引起的遺精，色慾旺盛，女子之慕男狂，Strychnine 中毒等時，均可用以減退反射興奮。喉頭痙攣時，檢查喉頭時使其反射減退。

C. 癲癇 Epilepsy 常適用於因大腦皮質突然興奮所引起之癲癇，尤對真性癲癇為有效。可減少發作之次數。

與程度。在服用時似告全癒，但一旦停止仍可復發。故亦非根本之辦法也。服用量較一般為大，初服每天 3gm 分三次或四次服，以水稀釋之。不可用粉末或片子因其鹽類作用胃壁而引起消化不良。第二星期每日 4gm，每隔一星期增加 1gm 一天，漸可增至每天 10gm，至不發作為止，後漸減少。如此漸增漸減依發作停止為適當。

D. 解毒用 當規寧發生中毒時如耳鳴等內服可解之，能與規寧同服以防止之更好。用量之比例 Bromid 3 分 Quinine 1 分。有用嗎啡時發生惡心嘔吐，與此同服可防止之。又可用於慢性醇中毒，嗎啡中毒，Strychnin 中毒等時。

(四) 禁忌症：腦力遲鈍，消化系不健全，老年，結核（與碘作用同），全身衰弱，過敏者，服後易起瘡瘡者，腎臟炎。

(五) 製劑

A. 溴化鈉 Sod. Bromid. NaBr 內含 Br 77%。最常用者，因對胃損害性較小。為白色小立方結晶，有潮解性，味鹹，無臭，易溶於水(1:1.5)，用時最好以水稀釋，免傷胃，禁與 Strychnine，酸等配合。用量每次 0.25—2gm。癲癇時每次可用至 15gm，內服或直腸灌入。

B. 溴化鉀 Pot. Bromid. KBr 內含 Br 66%，性狀同上，用量 0.5—2gm。

C. 溴化銨 Ammon. Bromid. NH₄Br 內含 Br 81%，性狀同上，用量 0.25—2gm。

以上三藥往往同用曰 Triple Bromid. Or Erlenmeyer's

mixture, 即 $KBr : NaBr : NH_4Br = 1 : 2 : 1$ 。

D. 溴化鈣 Calc. Bromid, $CaBr_2$ 用量 0.25—1 gm。其效更大尤對癩病，因鈣之抑制可助溴之抑制作用。

E. 稀羣溴酸 Acid Hydrobrom. Oil, HBr 。為一種稀溶液，內含 HBr 10%，無色無臭味酸。每次 1—4 c.c.。

F. 溴仿 Bromoform $CHBr_3$ 為無色之液體，味甜氣香。用量 0.02—0.1 c.c.。

G. 溴製油 Brominol, Bromipin (Merk) 為一種黃色油劑，如髮黑則無效，係溴與胡麻油和成，有二種，濃者含溴 33.3% 呈黃褐色，其 1 c.c. 相等 KBr 0.49 gm, 用量 1—4 c.c.；淡者含溴 10% 呈淡黃色，其 1 c.c. 相等 KBr 0.15 gm, 用量 4—12 c.c.。

H. Bromocoll 日本藤澤出之 Brotacin 與此相同。為一種 Dibrometanningelatin。帶黃色粉末，不溶於水及酸類，可溶於鹼類。內含 Br 20%，適用鎮靜止痒。內服量：0.5—1 gm (即 1—2 Tab, 每片 0.5 gm)。大量時可用至 30 gm。外用：製成 3—5—10% 軟膏，以治皮膚搔痒。

I. Bromalin. (Merk) 內含 Urotropin 56%，及 Bromethyl 44% 為無色水溶性結晶粉末，用量 1—2 gm。

J. Neuronal 萬應安神散，(Kalle) 為 Bromo-diethyl-Acetamide 之製劑，含 Br 41%，用量 0.3—1.5 gm。

ii. 水化氯醛 Chloral Hydrate $CCl_3CH(OH)_2$ 。

(一) 藥理作用：為一種迅速有力之催眠劑，大量時之不良作用與氯仿同。

A. 作用於中樞神經系：能抑制大腦之才智中樞及運動區，並能抑制脊髓之運動反射。是以如服適量（1—2gm）在10—15分內速即發生昏聩，對外來刺激感覺減少，在一小時內入正常之睡眠狀態，可持久6—8小時。但對痛覺不消失，且易被喚醒，醒後頗少有不快現象，故與生理睡眠相似。但亦有反引起興奮與譫語。如大量時（2—3gm）則睡眠深而持久，因感覺運動區及脊髓反射均被過阻遏，致痛覺遲鈍與反射減退。中毒量時可引起昏睡至昏迷。

B. 其他作用：對呼吸、脈搏、血壓、體溫，一般較正常睡眠為緩慢或下降，此乃因延腦略受抑制之故。體溫下降乃因抑制血管收縮中樞，使表皮血管擴張，故有退熱之功。大量時心肌有直接抑制（如氣仿然），對心肝均可引起脂肪變性。

C. 局部作用：對局部有刺激作用，故內服應加稀釋，否則可發生惡心嘔吐，胃炎症狀。

D. 吸收與排泄：Chloral 頗易被粘膜吸收，在體內大部還原成 Trichlorethyl alcohol，亦有輕微之催眠作用。由尿排出如與 Glycuronic acid 結合成一種無毒的 Chloraluric acid，以 Fehling's Sol. 呈還原作用。故其排泄經路主由腎臟，如大量時可刺激腎臟，引起腎臟炎。

（二）急性中毒：輕時起麻醉現象，同時胃刺激而起惡心嘔吐，間有積起黃疸，蛋白尿，其濟運動失調；在重症時則起虛脫，譫語，脈微，體溫著降，紫藍色，呼吸困難或瀉。致死量在五小時內死亡。大量時可殺死子宮。

內之胎兒。

致死量平均在 10gm，但亦有 1—3gm 死亡者，亦有 10—28gm，可恢復者，凡用量勿超過 3gm 為妙。

治以洗胃，保暖，強心劑，人工呼吸，生理鹽水輸入等。

(三) 慢性中毒：Chloral hydrate 之成習，不如嗎啡，醇等之易而多，但亦不少，尤以神經質，腦工作者；其主要症狀：胃腸障礙，食慾不振，便秘，營養不良，精神不振，體弱無力，皮膚發疹，內臟之心，腎，血管，肝等之脂肪變性，治以遞減法。

(四) 醫療用途

(1) 作為催眠劑 主用於因精神性的失眠，而對疼痛性失眠無效，如用於 Hysteria、精神過勞、憂念、暈船。故一般用量為 0.3—1gm 與 Sod. bromide 伍用更好。如覺不快味可與 Syr. auranti 同服。

(2) 作為鎮靜鎮痛劑 大量時僅適用於酒狂，狂躁。對熱性病譫語與疼痛者鮮效。如與 Morphine 伍用較單用時效著。又常用於破傷風子劑等時解除痙攣，每次 2—3gm 反復用之，每日 5—6 次，或並給以氣仿吸入。其他如百日咳，氣喘，Strychnine 中毒均可用之。由直腸灌入更好。

(3) 作為循環系之抑止劑 如患慢性腎臟炎，血管硬化症路可緩和之，此或因血液滯性關係或其鎮靜作用所致，用量 0.3—0.7 每日三、四次。

(4) 在生產第一期延時太久，可內服或灌湯 2gm。

使患者安靜子宮頸弛緩。

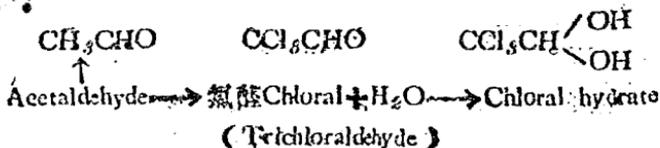
(五) 禁忌症：。心臟病，呼吸困難時（如肺炎及尿中毒）急性腎臟炎，急性胃炎。

(六) 用法及用量與性狀

內用時注意對胃之刺激故宜稀釋之，或行直腸灌入法。用量同口服。皮下注射因有刺激勿用之。外用時常與 Camphor 配合作為一種局部鎮痛劑；如用於肌痛，神經痛及關節疼痛等時，乃因 Chloral hydrate 對局部知覺神經有輕度麻醉作用，如用之過久而太濃時可引起局部組織之壞死或潰瘍，此因 Chlorine 對原生質破壞之故。

本藥為無色透明結晶物，氣刺鼻，味刺舌，微苦，易溶於水、醇、醚、氯仿、油類，與鹼 Hg, I, Pb. 製劑禁配，用量 0.25—1gm，大量 4gm 須用大量水稀釋之。常與溴伍用。但慎勿與醇合用。不然可形成 Chloral Alcohol，能阻遏大腦與延腦。

如暴露於日光或空氣中，則分解為極毒之液體 氯仿 Liquid Chloral，故須貯存於冷暗處有琥珀色之瓶內，瓶蓋嚴封。

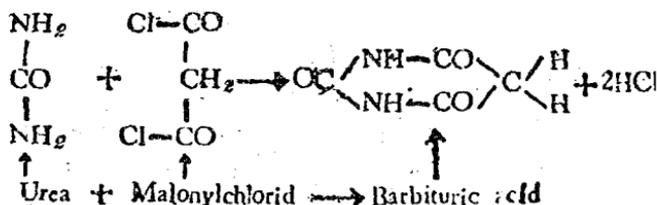


Chloretone (Chlorobutanol) (N.N.R.) 此藥乃由 Chloroform 與 Acetone 混成，其作用與 Chloral hydrate 同。為白色粉末，溶於熱水，醇，甘油及油類。局部用略具輕微麻

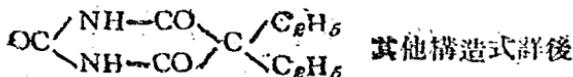
醉力（如用於塗鼻，咽，眼）○內服後可呈催眠鎮靜作用，但不刺戟胃亦不抑制心臟，此多用於鎮吐如孕吐、暈船，因對胃亦有麻醉力。用量0.3—1.3gm。

IV. 巴比特酸類 Barbituric acid Series (Barbiturates 巴比特鹽)

Barbiturates 爲巴比特酸 (Barbituric acid) 或羧果酸尿素 (Malonyl urea) 之化合物。各種 Barbiturates 之催眠作用之特性及時間，依其側鎖之安定性及組成而不同，巴比特酸之構造式來源如下。



巴比特酸之二個H非常不穩定，很易被其他化合物代替之，因之可產生多種之化合物。例如Barbituric acid + Et-hyl Ethyl (Diethyl 二個烷) \longrightarrow Diethyl barbituric acid，此即最常用之催眠劑曰 Barbital，別名曰 Veronal 或 Barbitonum。其構造式如下：——



1. 藥理作用：其催眠作用主要作用於中腦或基底神經節。對平滑肌有緩和作用。透過時對循

提綱

- 環系呼吸系無作用。一般副作用少。故常用為良好之催眠劑。
2. 急性中毒：多作為自殺之手段；其症狀由深睡→昏睡→昏迷，終先呼吸停止而死亡。屍解無特徵。治以洗胃洗腸利尿強心興奮劑。
 3. 慢性中毒：因久服而起。呈精神不振，思想遲鈍，昏暈，便秘等。治以其他鎮靜、安眠劑交換使用。
 4. 醫療用途：作為催眠、鎮靜、鎮痙、止痛，施用麻醉前之基底催眠劑。使用法口服，直腸、肌肉或靜脈注射。
 5. 同類藥品：Veronal 主用為鎮靜催眠劑。Luminal 及 Amytal 安眠作用弱而鎮痛及抑制運動區作用強，故主用於止痛鎮痙等。

（一）藥理作用：

A. 中樞神經系 此藥主作用於中樞或基底神經節之睡眠中樞（Sleep center）。故本藥及 Chloral hydrate 為基底催眠劑 Basal Hypnotics。而 Alcohol, Paraldehyde, Morphine, Bromide, Urethane, Magnesium 等主阻遏大腦皮質之醒覺中樞（Awakening Center）。（約在動眼神經中樞之附近）；故此類藥物屬諸皮質催眠劑 Cortical hypnotics，因之 Barbiturate 中毒時 Caffeine 難解，蓋咖啡鹼主興奮大腦皮質。適量時有鎮靜，催眠作用。大量時可起止痛，健忘麻醉作用。但並不作為麻醉藥，僅適用於麻醉劑之

輔助品。

B. 循環系 在催眠量時對循環系無何作用。大量時脈搏增加，血壓暫時下降（亦有反上升者），尤以對高血壓者，此乃一因鎮靜作用，一因直接作用於循環系。有因行靜脈注射時太快發生血壓突降現象，如慢慢注入稀溶液不致變化云。

C. 呼吸系 在催眠量時對呼吸無何作用。大量時阻抑呼吸中樞而起呼吸淺表或不規則。如靜脈注射時雖用量適當，如注入太速亦可發生呼吸中樞麻痺而死亡。故中毒時之死亡常呼吸先心臟而停止。

D. 平滑肌 對平滑肌有弛緩作用，但在大量時方起作用。如對胃、腸、輸尿管、胆道等平滑肌，均可使其弛緩，蠕動減退，故可治胃腸、輸尿管、胆道之痙攣或痙攣云。又能致便秘，但對子宮作用較微。（尤以 Amytal）。

E. 吸收分佈與排泄 內服時主由小腸吸收，胃不能吸收。吸收後分佈於腦（尤以中樞）脾、肝、腎。而腦脊髓液乳等則微。其排泄徑路主由小便排出（一部分尚未變化），大便排出則少。

F. Barbiturates 之優缺點

a. 優點：口服後在 20—30 分內引起無夢性安眠，對循環呼吸系無副作用，使用後無後作用無局部刺激作用。可行口服，直腸灌入肌肉或靜脈注入等。無蓄積與習慣作用。

b. 缺點：依個人體質而異，一般無下述之副

作用。但亦有在安眠前先起興奮，煩躁，甚者言語發熱，頸淋巴腺腫大，皮膚發生皮疹如猩紅熱麻疹或蕁麻疹狀，亦有見於口頰粘膜與肛門口，此乃因一種過敏質所致。亦有睡眠過長，翌日精神不快與遲鈍者。

(二) 中毒學 Toxicology

A. 急性中毒：

(1) 症狀：為深睡→昏厥→昏迷，呼吸深慢或淺速，血壓下降，紫藍色，大汗，體溫下降呈虛脫狀，心臟擴張衰弱，終因呼吸中樞麻痺而死亡。小便間有蛋白、血球、糖或酮體或無尿，各種反射減退瞳孔因缺氧而擴大（亦有縮小）。或發生缺氧性痙攣，間有訴皮膚炎，全身發生劇癢。

患者自覺先感頭昏，頭痛，重滿感，耳鳴，意識模糊，記憶消失，不辨方向，自覺麻木，步行不能，惡心流涎，便秘或精神興奮異常。

在屍解上無特殊病變，一般僅見肺水腫，心臟擴大，氣管枝肺炎，腎盂及輸尿管鏡見有壞死部，全身臟器有充血現象，尤以腦膜、肝、腎。

(2) 鑑別診斷 須與酒精中毒、阿片嗎啡中毒、糖尿病或尿中毒所引起之昏迷，Hysteria，流行性腦炎及各種腦病，如腦腫瘍腦出血等病區別之。

(3) 治療 催吐劑，洗胃，瀉腸，利尿法。由內服或灌腸給以大量液體。或靜脈注入高濃液之葡萄糖（10—30%）。導尿，保暖，皮下注入 Strychnine, Ephedrine, Caffeine, Camphor 等。

B. 慢性中毒 (習慣性 Habitacion) 乃由醫生常常處此方養成習慣所致。輕者意識精神不振，易興奮，神經衰弱。重者判斷力記憶力減退，思想遲鈍，忽視，言語遲鈍，複視，眼肌麻痺，昏暈，心悶，脈緩，納呆，惡心便秘。治以其他鎮靜、安眠劑交互使用，如 Sod. brom. 等代之。

(三) 醫療用途：該藥用途頗廣，因有鎮靜、止痛、制止運動與麻醉之功。Barbital 主用於安眠及神經鎮靜劑。Phenobarbital 及 Amytal 主用途抑制運動、止痛、麻醉劑。其用量依欲所起之目的而異。

A. 作為一種催眠劑 在臨睡前給以催眠量 (詳後)，在 20—30 分內即發生無夢性睡眠，可持續 6—8 小時。醒後無不快感 (但亦有次日疲乏頭昏者)。所常用之催眠量 Barbital 0.3—0.5gm, Phenobarbital 0.03, Amytal 0.1—0.3, Phinodorn 0.1—0.3。

B. 作為一種鎮靜劑 其用途與上述之 Bromide 相似，但其作用更速而著。如神經衰弱，精神衰弱，停經後之神經系官能病 (menopausal neuroses)，譫語，狂躁，嗎啡海洛因之戒絕時，酒精中毒，甲狀腺機能過剩症，嘔吐，船暈，昏暈。其用量 Barbital 0.15—0.3gm, Phenobarbital 0.05—0.2gm, Amytal or Pentobarbital 0.02—0.04。重症時 Barbital 2gm。內服 Sod. Amytal or Sod. Phenobarbital 0.3—0.6，灌腸或靜脈注入。

此類藥物對神經性孕吐為常用藥，尤以 Phenobarbital (Luminal)。在睡前或飯前一小時給予 0.06—0.12gm，

每四小時一次，如不能內服可行皮下注射或灌腸。對暈船亦有著效。小兒之幽門痙攣，痙痛亦可以 Phenobarbital 0.008—0.015gm 給予有著效。如能略加入 Atropine Sol. (1:1000) 更好。

C. 作為鎮痙劑 廣用於中樞性痙攣疾病，如破傷風 Strychnine 中毒，腦膜炎，舞蹈病(Chorea)，Tetany 子痙，癱瘓，Cocaine 中毒（因 Cocaine 主刺激中腦），狂犬病，胰島素用量過多，百日咳，吃逆，各種痙痛。一般用 Luminal 0.2gm—0.5gm，Amytal 0.4—0.8。重症時以 Sod. phenobarbital or Sod. Amytal 0.3—0.7gm I.V. or I.M. 或灌腸。同時注入脊髓 0.2gm。多在注射後 45—90 秒內發生弛緩與睡眠。如無效可反復注射，小兒可行腹膜內注入。

又 Luminal 對 Epilepsy 亦具著效，尤較 Bromide 為佳。因見效迅速且無瘰癧口臭消化不良之弊。常與 Bromide 伍用。第一次用量 0.1—0.15gm 夜服，必要時可於早或下晚加服一次，甚時可以 Sod. phenobarbital 靜脈注入。

D. 作為止痛劑 用於頭痛，偏頭痛，神經痛（如 Sciatica intercostal Neuralgia, herpes, Zoster 三叉神經痛），頑固性搔癢（如黃疸，濕疹），腰風痛 Lumbago，月經困難，脊髓癆發作，不能行手術之癌腫。用量 Barbitol 0.5 Phenobarbital 0.06，內服一天二三次。尤常與止痛性解熱劑伍用，例如 Barbitol 28.5% + Pyramidon 71.5% 者謂之 Veramon。（常用於月經痛）。用量 0.4—0.8。又 Allonal

每片 0.16 gm, 乃由 0.06 Allyl isopropyl barbituric acid (即 37.5) + 0.1 gm 之 Amidopyrine (62.5%) 而成。每次 1—3 片。其他與 Aspirine, Antipyrine 等伍用均有止痛作用。

E. 作為麻醉前之鎮靜安眠劑

在局部麻醉時用可防止 Cocaine 與 Procaine 之不良作用。在全麻時可減退手術時之敏感。手術後減少痛覺，嘔吐，興奮，出汗等現象。Barbital 0.3—2 gm, Sod phenobarbital or Sod. Amytal 0.1—0.3 gm I. V., I. M., or rectally, 或用 Soluble barbital 0.3—0.7 gm I. V.; 或在手術前晚及手術前 1—2 小時各給以 Barbipurate。手術前 30 分再注入 Morphine 0.01 gm Hypo。

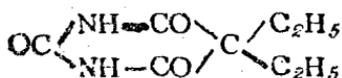
F. 在分娩第一期終 可用以助生產，嗎啡用量可減半。

G. 施用法 口服時製成片錠，粉末，膠囊等。如用作灌腸，肌肉、靜脈、腦脊髓液、胸膜內等注射，應將可溶性 Barbiturates 製成 5—10% 溶液。以蒸餾水或食鹽水稀化之，須臨時配製，因易分解失效。而皮下注射較少用，因對局部有刺激。靜脈注射時多用於急症或作為前麻醉（大量）時。但注射時宜緩慢小心，不然血壓突降，發生休克。故凡低血壓，全身血管硬化，老年，久病衰弱者，不適於前麻醉。

(四) (Barbiturate 之各種製劑及其性狀用量

* (1) Veronal 即 Barbital (U.S.P.) Barbitone (B.P.) Ethyl Sthyl. Barbituric acid (化學名) 常作為有力之催眠

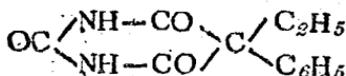
劑



爲一種白色晶狀粉末，味苦難溶於水（1：170），在熱水鹼溶液與醇（90%）中易溶解。用量 0.3—0.6 gm (B.P.)，或 0.25—0.5 gm (Ch.P.)

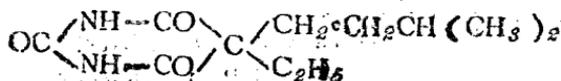
※(2) Medinal 即 Sod Veronal Soluble Barbitone, Sod barbital 形性同上，惟易溶於水（1：6），故除內服外，尙可作爲注射液。用量 0.3—0.6 (B.P.) 0.5—0.75 (Ch.P.)

※(3) Luminal 即 Pnenobarbital, Phenobarbitone, Phenyl Ethyl barbituric acid，除催眠外，常用於鎮痙止痛前麻醉等。注射用其可溶性之 Sod. Luminal，形性用量均與 Luminal 同。



形性與上述之 Veronal 同，惟毒強效著。用量 0.03—0.12 gm (B.P.) 0.1—0.25 gm (Ch.P.)。

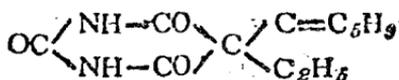
※(4) Amytal 化學名曰 Ethyl isoamyl barbituric acid 主用於催眠及麻醉前之基底催眠劑。其鈉鹽曰 Sod Amytal，略溶於水，作爲 5—10% 之注射液。直腸麻醉法每 kg 用 0.015 gm 或體重 60Kg 者用 1 gm。



形性同上，用量催眠用 0.1—0.3 gm，麻醉用 0.2—0.6

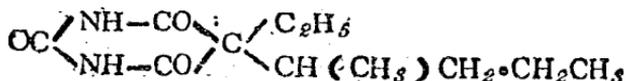
gm o

(5) phanodorm (Phanodorm 德文名) Ethyl cydo hexenyl
b. acid



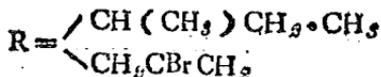
用量 0.2—0.4gm，其催眠作用較 Veronal 歷時爲短。難溶於水，毒亦弱。多作片錠，每片 0.2gm。尚有一種曰 Phanodorm-Calcium 因其中有 Ca 游子，催眠作用較強，每片 0.2gm，小兒 $\frac{1}{2}$ or $\frac{3}{4}$ 片。

(6) Nombutal 卽 Sod ethyl-methyl-butyl b. acid



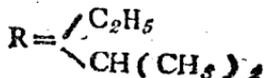
形性：爲一種白色晶狀粉，味苦，極易溶於水。用量口服或直腸注入 0.1—0.2gm (B.P.)，靜脈注入 0.2—0.3gm。多作爲前麻醉用。

(7) Pernoxton 卽 Sod butyl bromallyl b. acid



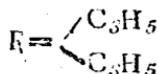
爲白色晶狀粉末，味苦，易溶於水中。多製成 10% 溶液。每 20—30lb 用 1c.c.，成人每次用 10% 5c.c.。由靜脈緩緩注入，每 c.c. 約一分鐘爲適合。不能完全麻醉，故爲一種前麻醉或基底催眠劑。內服或肌肉注射作爲鎮靜，催眠劑。內服 0.2gm。

(8) Ipral 卽 Calcium ethyl isopropyl barbituric acid

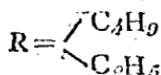


用量 0.12—0.25 gm。作用與 Barbital 相似。

(9) Dial (即 Diallyl b. a.) 亦為有力之催眠劑，用量 0.1—0.3 gm。每片 = 0.1 gm，每 c. c. = 0.1 gm。



(10) Ncoanal (即 Butyl ethyl b. a.) 用量 0.1—0.2 gm，催眠力頗大。



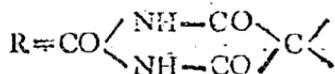
(11) Allonal 乃由 Allyl-isopropyl b. a. 十 α -chloridon 而成，有止痛鎮靜之功。如用於痲瘋脊髓癆之發作癱瘓等。每次 1—2—3 Tab.，一天三次。由德國 Roche 藥廠出的。用量 0.12—0.3 gm。

(12) Veramon 乃由 Barbital 與 Pyramidon 合成（比量 1 : 2）。用量 0.4—0.8 gm。

Barbiturates 用量一覽表

化合物	催眠量	一般用量	中毒量	致死量
Allonal	0.12—0.3	0.3 gm	10 gm	>15 gm
Amytal	0.1—0.3	0.1—0.3	1.5—2	2—3
Barbital	0.3—0.5	0.5—2	3—4	5—20
Dial	0.1—0.3	0.1—0.3	2—2.5	? >2.5

Pentobarbital	0.1—0.2	0.1—0.2	>0.5	?
Pernoxon	0.2	0.2—0.5	0.5—1.0	0.5—1.0
Phanodorn	0.1—0.3	0.1—0.3	1.2	>10
*Luminal	0.03	0.1—0.2	4—7	>6—7

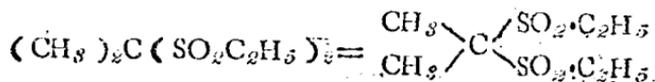


*為常用之符號

V. Sulphone group

此類藥品之催眠作用，乃在所含之醇基(Akyl radicals)與Disulphone group結合所致。屬此者有三種，茲分述如下：

A. Sulfone, Sulphonal, 化學名 Diethyl-Sulphone dimethylmethane.



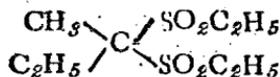
a. 藥理作用：亦為一種有力之催眠劑，但止痛作用微弱，其吸收頗慢，故服後需經4—5小時方起催眠作用。睡眠持續6—8小時，因排泄緩慢致次日仍有作用，並感昏暈疲乏，故次日可用少量。並易發生蓄積作用，故不可連用一星期。但內服不刺激胃，不阻呼吸與循環系此其優點。主用於神經性失眠，精神病者。凡上述之Chloral hydrate、Bromide 禁用者，可以此代之。

b. 中毒：急性者，發生惡心，嘔吐，幻覺，腹痛，深睡，昏睡，循環與呼吸下降，終因虛脫而死。屍解無

特徵，多死於數天後。其致死量不一，約 5—30gmo。慢性者則發生思想紊亂，失眠，共濟運動失調，便秘，消化不良，臍部腹痛，惡心嘔吐，或腹瀉。小便內常呈紫紅色。內含無鐵血紅素 Hemotoporphyrin，間有含蛋白血球，圓柱，酸度頗高。急性中毒，治以洗胃，注洗結腸 Clonic irrigation，給以大量牛乳，以酸液中中和酸中毒。

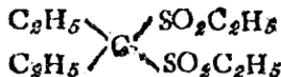
c. 性狀與用量 爲無色、無臭、無味之三稜形結晶，中性反應，難溶於水 (1:450)。沸水 (1:15) 及 90% 醇 (1:80) 較易溶解。用量 0.3—1.2gm (B. P.)，或 0.5—1gm (Ch. P.)。極量 2gm。

B. Trional 卽 methyl Sulphonal 化學名曰 Diethyl—Sulphone methyl—ethyl—methane



其作用較上者爲效著，因較易溶於水 (1:200)，故吸收顯效亦速，約內服後 1—½ 小時起睡眠作用，故較常用之。其他同上，用量同上。

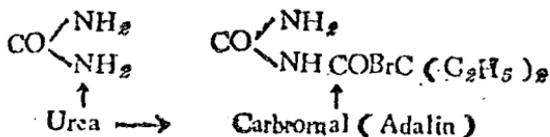
C. Tetronal 卽 Ethyl Sulphonal，化學名曰 Diethyl—Sulphone—diethyl—methane。性狀用量同上。難溶於水。少用之。



VI. 尿素類 Urea group

此類藥品爲尿素 Urea 或氨基甲酸 Carbamic acid 之衍化物。其催眠作用之大小，依所含之烷基 Alkyl 之多少而異。茲將各種衍化物分述如下：

A. Adalin 卽 Carbromal or uradal 化學名曰 Diethyl- α -bromomacetylurea

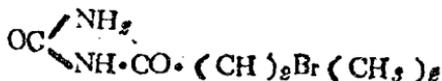


(1) 適應症 神經性失眠，神經性心跳不規則，神經性性慾衰弱，精神病。故爲一種鎮靜劑及催眠劑。處於溴與 Barbital 之間。

(2) 形性 爲白色晶狀粉，無臭味，難溶於水(1:3000)。易溶於醇(1:18)氯仿(1:3)。

(3) 用量 英制 0.3—1gm，華制 0.25—1gm (1.5gm 中毒)。

B. Bromural 卽 Uvaleral 化學名曰 Monobromisoyalerian-ylurea 故亦爲尿素之衍化物。

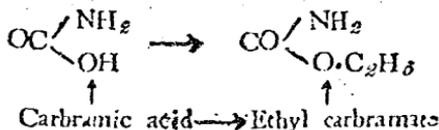


(1) 適應症 其作用較弱，僅適用於無痛無熱無躁動言語的神經性失眠。無副作用。服藥後約經 5—20 分鐘發生天然睡眠。歷時 3—5 小時。但亦可作爲鎮靜劑，如神經衰弱、Hysteria、月經困難。

(2) 形性 同上，亦難溶於冷水中，而易溶於熱水中。

(3) 用量 0.3—0.6gm。

C. Urothane 卽 Ethyl Carbromal

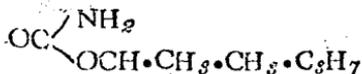


(1) 適應症 爲一種和平之催眠劑，服後20—30分發生睡眠。對心肺無抑制作用。變尿素由腎排出時發生利尿作用。不易中毒。小兒尤宜。故爲一種和平之催眠劑。據云對動物效大可作爲麻醉劑。

(2) 形性 爲白色晶粉，無臭，有鹽味微苦，易溶於水(1:0.45)及醇(1:0.8)。

(3) 用量 1—4g (B.P.) 或 1—2gm (Ch.P.)。

D. Hedonal (N.N.P.) 即 Methylpropyl—Carbinol—urethane



(1) 適應症 其效能較 Urethane 大一倍，故毒亦強。但不影響心肺與體溫，有利尿作用。亦適用於單純性失眠，神經衰弱與精神抑鬱等時。

(2) 形性 爲白色之粉末，微溶於水，易溶於醇，味惡而灼舌。

(3) 用量 1—2gm (B.P.) 亦有作爲靜脈注射起麻醉現象。0.75% in Normal Saline，但頗危險，僅作爲動物試驗時偶用之而已。

Ⅷ. 硫酸鎂 Magnesium Sulphate

A. 硫酸鎂之麻醉作用 (其他藥理作用詳後) 鎂游子

能麻痺大腦之知覺區運動區及脊髓反射。故可作為鎮靜麻痺劑。但大量時可麻痺呼吸中樞而死亡。治療量與中毒量相距頗近，故甚危險。

B. 醫療用途 常作鎮靜劑，尤常用於破傷風時，以鎮其痙攣（但未根治，仍須注入血清）。餘如狂躁，神經紊亂。當破傷風時可按腰椎麻醉法注入 25% 2—3c.c.，或注入肌肉內 10—20c.c.，每 4 小時一次，可減其痙攣。或云靜脈注入效反小，且危險大。或云以 Barbiturates Sol. 注射或內服其效更勝云。

C. 施用法

(1) 腰椎注入法 10% 5c.c.，25% 2—3c.c.，其有效時間約 12—24 小時，最好不待症狀復過時即行注入。如注後發生呼吸阻遏現象時速以 Normal Sol. 注入，並將腦脊髓抽出，如此反射施行，其目的乃在稀釋腦脊髓中硫酸鎂之濃度也。或云注入 3—4 小時方起下肢骨盆麻痺可持久 8—14 小時。或依每 20 lb 體重法入 25% 1c.c.。第二次用量。

(2) 肌肉注入 每 Kg 用 25% 0.6c.c.，但一般用 25% 10—20c.c. I.M. 每 4—6 小時反復注射。其發生鎮靜作用尤長而確，故現多用此法。

(3) 靜脈注入 每分注入 0.5% 2—3c.c. 直至病狀減輕或呼吸有抑制現象時立即停止。或以 2.5% Sol. 注入 100c.c. 每 1—2 小時反復注射。但靜脈注入固危險，易犯呼吸中樞。當中毒時速以 2.5% Calcium Chloride 或生

理鹽水解之。

(4) 皮下注射 有刺戟作用少用之 25% 1—2c.c.
Hypo. q. 3—4D. o

Ⅳ. 副醛 (三叠醋醛) Paraldehyde

副醛乃由三個醋醛 (Acetaldehyde) 相疊而成 (CH_3CHO)₃，其作用與醇相似。但其催眠作用較強而速。故患者服藥後僅經 10—15 分即起天然睡眠 (因之最好先睡在床上再服藥)。在治療量時，對心肺等無副作用，且醒後亦無不快覺。但無止痛作用。其主要的缺點，因氣味惡臭，常由呼氣排出，對咽、胃有刺戟而起昏暈。

此藥在臨床上少用，僅適用於上述之催眠劑不能用時。或需要交換使用時用之。

(1) 內服時 最好與甜水如檸檬水，糖漿，橘汁等混和之。作為催眠鎮靜時用量 2c.c. o

(2) 灌腸時 多可用至 15c.c. 溶於生理鹽水中灌入。適用於譫語、酒狂、破傷風、子癇、Strychnine 中毒，及其他痲痺神經興奮時。

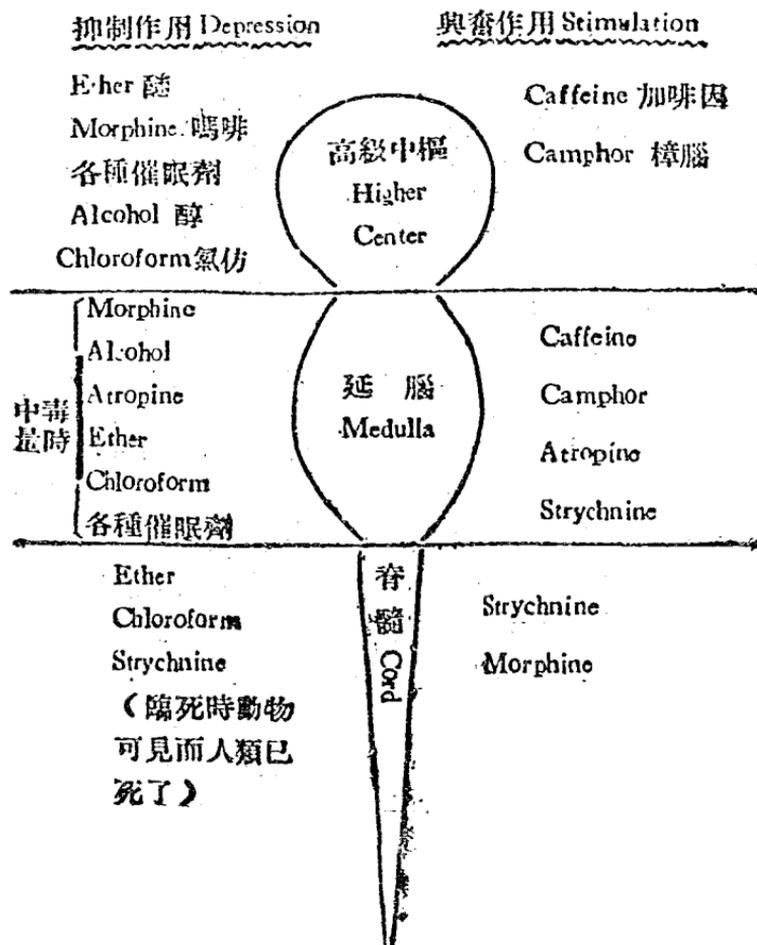
(3) 靜脈注入 2—5% in Normal Saline I.V. o 可引起全身麻醉云。但為時頗短，適用於小手術。

Paraldehyde 為一種無色透明液，如醴有惡臭味，先熱後涼，能溶於水 (1:9) 醇，醚等中。用量 2—5c.c. 又 2—8c.c. (B.P.)，2—10c.c. (Ch.P.) o

Amylene hydrate 為 Tertiary Amyl Alcohol ($\text{C}_9\text{H}_{19}\text{O}$)₂C

C_2H_5OH 其作用處在 Chloral 與 Paraldehyde 之間。無色之液體。易溶於水 (1:8) 及醇中。用量 2—4 c.c.。

作用於中樞神經之興奮劑與抑制劑比較圖



第三章 作用於自主神經之藥物

Drugs Action on the Autonomic System

自主神經系（植物性神經）可分為二類，相互拮抗着。其機能有相對的獨立性，已詳述於生理解剖上。茲復約略概述之：

(1) 交感神經系 Sympathetic System 始於第一胸髓，終於第四腰髓，其數與椎體一致。其附近有神經節，上下相連而成交感神經鏈。神經節之前纖維曰節前纖維，由脊髓側柱來的。由神經節通至器官者曰節後纖維。

(2) 副交感神經 Parasympathetic System 乃由中腦延腦脊髓而來，由中腦來之纖維沿動眼神經分佈於眼主司瞳孔收縮作用。由延腦來之纖維沿鼓索神經分佈於唾涎腺。並有迷走神經分佈於心及各個內臟。由脊髓來分佈於結腸膀胱生殖器等。

自主神經之機能與所作用之藥物表

	交 感 神 經	副 交 感 神 經
心	加快有力	緩慢或停止

血 管	收縮血壓上升 (心冠動脈擴大)	擴大(心冠動脈縮小)
胃腸食道	弛緩括約肌收縮	收縮括約肌弛緩
氣 管 枝	擴大	收縮或痙攣
消化腺汗腺	分泌減少	分泌增加
瞳 孔	擴大	收縮
子 宮	弛緩(有孕子宮收縮?)	收縮(陰莖充血勃起)
膀 胱	弛緩括約肌收縮	收縮, 括約肌弛緩
豎 毛 肌	豎毛	?
其 他		
興 奮 藥	Adrenaline, Ephedrine (Cocaine)	Acetylcholine, Pilocarpine Eserine, Muscarine
麻 痺 藥	Ergotoxine, Apoeoëdine	Atropine Group
作用於神經節	Nicotine (先興奮後麻痺)	

1. 阿託品 Atropine, Atropina (副交感神經麻痺藥)

1. 來源：主由 Belladonna 而來。
2. 藥理作用：對中樞神經有輕度興奮作用，但主要作用於副交感神經之末梢，如抑制迷走神經之末梢，第三腦神經，分泌神經之末梢內臟平滑肌之運動神經纖維（橫紋肌及血管肌無作用），及末梢知覺神經亦有輕度止痛作用。

- 提綱
3. 中毒：初略呈迷走神經興奮症狀，後呈虛脫呼吸中止死亡。
 4. 醫療用途：擴張虹彩炎，止汗及其他分泌，錯痙如氣喘胃腸及其他內臟之痙攣痙痛，全身麻醉及心臟病，以制迷走神經之過度興奮者。
 5. 用量及製劑：Tr. Belladonna (多用爲止痛等) 1c.c. Atropine 0.3—1mg. ; 眼科用軟膏0.25% , 溶液1%。

(一) Atropine 之來源：乃由幾種植物提煉出來之鹼鹼，主含於莨茄 (Belladonna) 內。茲將幾種植物內所含之鹼鹼量與種類分述如下：

(1) 莨茄 Belladonna (根, 葉) $\left\{ \begin{array}{l} \text{Atropine (主要)} \\ \text{Hyoscyamine} \end{array} \right\} 0.3-0.9$

45% Alkaloid

(2) 曼陀羅 Stramonium (葉) $\left\{ \begin{array}{l} \text{Hyoscyamine (多量)} \\ \text{Atropine} \\ \text{Hyoscyne (Scopolamine)} \end{array} \right\} \text{少量}$

0.25% Alkaloid

(3) 莨菪又名天仙子 Hyoscyamus (葉) $\left\{ \begin{array}{l} \text{Hyoscyamine 大量} \\ \text{Scopolamine 少量} \\ \text{Atropine 微} \end{array} \right\}$

0.065% Alkaloid

(4) 東莨菪 Scopolia (葉) $\left\{ \begin{array}{l} \text{Scopolamine 少量} \\ \text{Atropine} \\ \text{Hyoscyamine} \end{array} \right\} \text{少量}$ 所含 Alkaloid

量 0.15%

(二) 藥理作用：

A. 中樞神經系

a. 大腦 治療量時，一般對精神機能無何作用。大量時發生醇醉狀興奮運動區，但智力與感覺區並不影響。中毒量時發生不安，幻覺，譫語，狂躁，終陷於人事不省昏睡昏迷。

b. 延腦 少量興奮迷走中樞及呼吸中樞。中毒量因呼吸中樞麻痺而死亡。

c. 脊髓 不受影響。中毒量時先反射興奮而後抑制。

B. 呼吸系 用少量(1—1.3mg)皮下注入，因興奮呼吸中樞，故呼吸速而深。大量時(1.3mg以上)先興奮而後抑制，故呼吸慢而淺或不規則。中毒量時呼吸中樞麻痺而死亡。故在全身麻痺時或急性病中毒等時，注入少量以防呼吸中止。又能作用於迷走神經之氣管枝，可使氣管枝擴大分泌減少，(連鼻咽分泌亦減少)故可用於氣管枝痙攣之氣喘，缺氧過敏反應等時。

C. 循環系 一般治療量時脈搏無多大變化。較大量時(0.8—1mg)因先興奮迷走神經中樞而脈搏暫時緩慢，但復因麻痺迷走神經之末梢，遂即心搏增加，血壓亦上升(乃因心搏增加及血管收縮中樞興奮之故)。

D. 消化系 能減少消化腺之分泌作用，如唾液減少發生口渴胃分泌減少，以治胃潰瘍或分泌過多症。

E. 眼。如以 1% Atropine Salphate 滴眼，或以薄片置入眼內，可發生四個現象：

a. 瞳孔擴大。此乃因麻痺第三腦神經所支配之縮瞳肌，其作用始於 10 分鐘，至 $\frac{1}{2}$ —2 小時最著，延長至 5—7 天。

b. 調節機能麻痺。因睫狀肌麻痺水晶體呈平坦致調節障礙，不能近視，故配光時欲得正確之度數時用之，其有效時間同上。並可起羞明，畏視症。

c. 眼內壓上升。正常眼內壓乃由房水（淋巴液）循環暢順以維持着。今將環肌收縮，勢必阻滯 Fontana 氏空隙發生返流困難，引起內壓上升。故綠內障 Glaucoma 時不可用之。

d. 止痛作用。能消除眼內面之炎症及解除虹彩炎之疼痛。故廣用於虹彩炎之眼。

e. 其他。汗與乳均可分泌減少，略能弛緩子宮，故試用於痙攣性月經困難時。Atropine 在體內大部是化，餘速由尿排出。約在 36 小時後在體內消失。而作用於局部者（如眼）則為時較長。

(三) 中毒：因易吸收。而外用之 Belladonna plaster 由皮膚吸收。用於眼，可由淚道吸收，故易起中毒現象。

症狀。發作很快，經過較長，5—15 小時或至數天。初患者感口腔、咽頭乾燥收縮，故口渴難當，瞳孔擴大，對光反射消失，視覺障礙，惡心嘔吐，皮膚乾熱，脈速，血壓上升，呼吸速而深。患者興奮不安，譫語，後陷於虛

脫狀態，心弱，血壓下降，呼吸淺表，皮膚厥冷，終因呼吸中止而死亡。

治療 以 P.P.Sol. (1:100%) 或鞣酸濃茶洗胃。初期用嗎啡，Pilocarpine (10mg Hypo) Caffeine 等人工呼吸等。

(四) 醫療用途： Atropine 與 Belladonna 主要用途如

A. 減少分泌 如減少鼻、咽喉、氣管枝唾涎等之分泌物，故可用於感冒時之分泌過剩，氣管枝滿，眩厥。又可用少量 (0.5mg) 治初期感冒，溶於杯中緩緩飲入。並可使皮下血管擴張亦為能除寒之一因。又 Atropine 能止汗，故用以少量 (0.3-1mg) Hypo 以治盜汗。或以 2% Atropine 軟膏敷手足局部出汗處。其他可用熱浴，酒精，醋，或醋酸，明礬等溶液擦身，或用 Camphoric acid (1gm) or Agaric acid (6mg) 以止汗。

B. 弛緩平滑肌之過度收縮 如用於痙攣性氣喘，痙攣性便秘，食道下部痙攣，胃、腸、腎、胆道等痙攣。及痙攣性月經困難。均用以鎮痙止痛。Atropine 1mg Hypo., Tr. Belladonna 0.5c.c., 能與 Morphine 15mg 同用更好。

C. 止痛作用 若以 Atropine 外用能麻痺局部末梢知覺神經，故可製成 Belladonna Liniment, or plaster。外敷以解神經痛，風濕痛，胸膜炎，腰痛。或作坐藥用於痔瘡，肛裂以止痛。但宜注意外敷時可由皮膚吸收起全身現象。

D. 眼科上用途 局用 $\frac{1}{2}$ -1% 硫酸阿託品溶液或油

溶液軟膏，或薄片。其作用：(1)在檢眼時使其調節麻痺配光正確。(2)在眼底檢查時為上述二目的者，最好用 Homatropine 代之。(3)令虹膜休息。止痛，制止炎症之蔓延，並防止虹膜與角膜之黏連。如虹膜炎時為必用之藥。用水液時最好以手指壓迫淚囊部，以防流入淚道，引起全身現象（如口渴，頭痛，心悸等）。如加以 Cocaine 或 Adrenaline 其效更著。可以 Eserine pilocarpine 解之。尚有數種擴瞳劑其用法列表於後。

E. 作用於迷走神經者 能麻痺迷走神經末梢，故用以防止氣仿全身麻醉時之興奮迷走神經。並可治療由迷走神經興奮所引起之心搏緩慢症 Bradycardia。或部分的心分裂。或由 Digitalis 所引起之心搏分裂者。而完全心搏分裂者無效。

F. 全身麻痺前施用 其目的乃在減少氣管枝，咽，口唾腺之分泌。尤以用醚時為適用。又可制止 Chloroform 麻醉時與興奮迷走神經，常與 Morphine 伍用。(見 Routine Hypo.)

G. 其他 用於解 Pilocarpine Eserins 之中毒。或急症如呼吸困難等時。其他如血清病，過敏反應，暈船，嬰兒習慣性嘔吐，及幽門痙攣，甲狀腺機能過剩症。

(五) 同類藥品製劑及用量：

A. Belladonna 與 Atropine 製劑與用量

(1) Atropine $C_{17}H_{23}NO_3$ 為無色針形之結晶，難溶於水(1:455)，易溶於醇(1:2)及脂溶液與

油內。用量0.00025—0.001 (0.25—1mg B.P.)，0.0004gm (U.S.P.)，多次服：0.0002—0.0005 (Ch.P.)。單次服0.0003—0.0006 (Ch.P.)。

※(2) Atropine Sulfas (Atropine Sulphate) ($C_{17}H_{23}NO_3$)₂·H₂SO₄ 係阿託品之硫酸鹽，呈無色之結晶粉末，無臭，易溶於水(1:0.4)醇(1:5)甘油(1:2.5)。與鹼 Tannin 及汞鹽等禁用。用量華制0.0002—0.0005gm (單次服)，0.0003—0.0006 (多次服)。

(3) 阿託品薄片劑 Lamellae Atropine 係由 Gelatine 與 Glycerine 製成，每片約重 1.3mg，內含 Atrop. Sulf. 0.013mg。眼用。

阿託品眼膏 Oculentum Atropinae (Atropine eye Oint.) 內含 0.25% Atrop. Sulf. 眼用。

(4) Extr. Bellad. liq. 內含質鹼 0.79%，每滴 (0.05c.c.) 等於 0.00045gm 質鹼。用量 0.01—0.05c.c. (內服)。

※(5) Extr. Bellad. Sicc. 內含質鹼 1—1.25%，每 0.06gm 內含質鹼 0.0006gm。用量 0.01—0.05gm (內服)。

※(6) Tr. Bellad (10% 藥) 內含質鹼 0.03%，每 2c.c. 內含 0.0006gm 質鹼。用量 0.25—1c.c. (內服)。

(7) Lin. Bellad 內含質鹼 0.375% 樟腦 5% (外用)。

(8) *Belladonnae Folium* 莨菪葉 乾葉，內含質鹼 0.3%。用量 0.06gm。極量 0.2gm。

(9) *Belladonnae Radix* 乾根內含質鹼 0.45% gm，用量 0.015—0.05。

(10) *Belladonnae Pulverat B. P.* 0.3% Alkaloid，用量 0.025—0.05gm。

B. 東莨菪 *Scopoliae* 與 *Scopolamine* (又名 *Hyoscyne*) *Scopolamine* 與 *Atropine* 在末梢作用不同點，即作用於動眼神經與分泌腺較 *Atropine* 強。而對迷走神經作用較弱。其他均同。在中樞上 *Scopolamine* 主要有鎮靜作用。而 *Atropine* 適量時有興奮現象。此其不同點。故此藥常用於鎮靜鎮痙止痛之用。如失眠，狂躁，譫語，胃痛，膀胱炎疼痛，酒狂等均可用之。或與 *Morphine* 伍用作為全身麻醉前之鎮靜止痛劑。但二者對呼吸中樞均有抑制作用，故仍少用。以 *Morphine* 與 *Atropine* 伍用為常用者。其製劑如下：

藥(1) *Scopolamine Hydrobromide* $C_{17}H_{21}NO_2 \cdot HBr \cdot 3H_2O$ 為無色透明之斜方晶，易溶於水 (1:4)。用量 0.0002—0.0005gm。

(2) *Oculentum Hyosinae* 內含 0.125% *Scopolamine*，作用於眼科。尚有 1:5000 之 Sol. 點眼用。

(3) *Foliae Scopoliae* 內含 0.15% Alkaloid。用量 0.01—0.1gm。

藥(4) *Tr. Scopoliae* 內含 0.035gm Alkaloid。用量 0.25—1cc。

* (5) Extr. Scopoliae 內含 1gm Alkaloid。用量 0.01—0.05gm。

C. Hyoscyamus 及 Hyoscyamine (Levo-Hyoscyamine) 對中樞系與 Atropine 作用同。而末梢系之分泌神經，第三腦神經，迷走神經作用大。

(1) Folia Hyoscyamus 內含膽鹼 0.065%，用量 0.1—0.25gm。

(2) Extr. Hyoscyamine Sicc. 內含 0.3% Alkaloid。用量 0.016—0.06gm。

(3) Extr. Hyoscyami Liq. 內含 0.05% Alkaloid。用量 0.2—0.4c.c.

(4) Tr. Hyoscyami liq (內含浸膏 10%) 故每 4c.c. 內含 0.0002gm 膽鹼。用量 2—5c.c.

D. 曼陀羅 Stramonium 葉灰綠色，長 10—20c.c. 葉尖銳，底不等邊，作齒形，臭特殊，味不適而苦，開喇叭狀之白花有刺的果子。此種陝北延安一帶多見之。除其對迷走神經氣管枝麻痺力較大外。其他與阿託品 Atropine 同。故常以葉燃燒，捲煙吸入。可解氣管枝痙攣（氣喘）。

(1) Folia Stramon. 內含 0.3—0.25% Alkaloid。用量 0.025—0.1gm。

(2) Tr. Stramon. 內含葉 10—20% 與醇合成，故含 0.025% 膽鹼。用量 0.25—1c.c.

E. Homatropine 爲人造之膽鹼物，化學構造頗似 Atropine。最常用於眼，其效速而不能耐久。故適用於

檢查眼底或配光時。

※(1) Homatropine Hydrobromide $C_{16}H_{21}NO_3HBr$
 爲白色晶狀粉，易溶於水(1:6)，溶液中性反應，
 常用眼科上製成1%滴眼用。內服量0.0005—0.001
 gm。

(2) Lamellae Homatropine 每片約重2.1gm，內含
 0.65mg之Homatropine，置於眼內。

散瞳藥效之比較表

藥名	所用之%	開始擴瞳作用之小時	擴瞳完全恢復之日	完全調節麻痺之小時	麻痺恢復之日數
Atropine	1%	$\frac{1}{2}$ hrs	5—7天	2 hrs	3—4天
Scopolamine	$\frac{1}{8}$ %	$\frac{1}{2}$ hrs	5天	1 hrs	3天
Eumydrine	1—5%	$\frac{1}{2}$ hrs	2天	1 hrs	2天
※Homatropine	2%	$\frac{1}{2}$ hrs	1— $\frac{1}{2}$ 天	1 hrs	1天
Euphthalmine	5—10%	1 hrs	1天		
Adrenalin	1:1000	3—4分鐘	1小時	部分麻痺	3—4 hrs

Atropine 各種劑量時之現象

mg.	gr.(鹽)	Symptoms
0.5	$\frac{1}{10}$ gr.	脈路慢，咽略乾
0.5—1	$\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{10}$	口乾而渴

2	$\frac{1}{10}$	瞳孔擴大脈速
3—5	$\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{12}$	頭痛、嚥下困難、音變、肌衰、不安。
7	$\frac{1}{10}$	瞳孔擴大著明、視覺障礙。
8	$\frac{1}{2}$	興奮、肌肉不合作。
10	$\frac{1}{2}$	無慾狀況、幻覺、譫語、人事不省。

Atropine 在臨床上之用法

(1) 作為興奮呼吸中樞者可用 0.001gm (注射)

(2) 作為抑止神經末梢者可用 0.0004—0.0005gm (注射)

(3) 極量為 0.0012—0.003gm, 眼用溶液 1% (點眼)

(4) 硫酸阿託品普通量劑 0.0003—0.0006gm (注射)

(5) Tr. Belladonna 0.25—1c.c. } (內服)

(6) Tr. Scopoliae 0.25—1c.c. }

(7) Lin. Belladonna or Lin. A. B. C. (外用)

(8) 以 Belladonna or Stro.monium 等藥燃燒，吸烟以解氣喘。

喘。

II. 腎上腺素或副腎素 (交感神經興奮劑)

Adrenaline, Epinephrine, Suprarenine

(一) 來源及形性：腎上腺素乃由牛、羊、豬等之腎上腺髓質中提出的內分泌素；但亦可用人工製造。化學式為 Dihydroxymethyl amino ethyl ol benzene $C_6H_3(OH)_2CH_2OHCH_2NHCH_3$ ，亦為一種鹼鹼物。略鹼性，不為結晶或

溶液久置之易氧化破壞變色。初變淡紅→紅色→褐色而至沉澱。故如發現上述之變色，可知其作用亦減退或消失。學者藉此可審定之。一般市售者多為 1:1000 之鹽酸腎上腺素溶液 *Liquor Adrenalinæ HCl*。可容短期的煮沸消毒。但煮沸太久亦可變質。

(二) 藥理作用：為一種有力的血管收縮劑。

A. 血管

(1) 局用 施用於局部粘膜或非薄組織易浸入，與血管局部之血管收縮神經終端 Terminal junction，故可使該部小動脈與毛細血管收縮，血量減少，致組織收縮變白；出血充血均速見減退。但作用不能持久（最多 1—2 小時），一待藥效消失，局部血管呈反應性充血或出血。局部應用常與局部麻醉劑伍用（加入 Cocaine or Novocaine 內），或用止胃、直腸、子宮、膀胱等出血之用。一般局用時（粘膜塗佈、內服、灌腸等）均不易吸收（因血管收縮），故不致引起全身現象。

(2) 注射（皮下或靜脈注入）Adrenaline 之特效，能興奮一切交感神經之末梢，尤對血管收縮神經。故注射後血管著明收縮，尤以內臟內血管（而心冠動脈、肺動脈、腦動脈等例外）為著；致血壓上升。靜脈注射奏效更速，但亦速即消失。皮下注射效緩慢，因局部血管亦起收縮妨礙吸收；故注射後局部加以按摩約十餘分，促其吸收。奏效較長。故注射適用於急症時如 Shock 等。

B. 心臟 少量時興奮心臟加速中樞之末梢，心跳加快而有力。但大量時或靜脈注入時，因血壓上升之結果，間接興奮迷走神經中樞，而心搏反緩慢或擴大，終可引起房室分離心室纖維振顫而致死亡。

C. 呼吸系 以少量皮下注射可引起呼吸深而次數增加。氣管枝擴張。故吸入空氣量略形增加。當氣管枝痙攣（氣喘時）皮下注入神效。血壓亦不致上升。靜脈注入時呼吸快而淺表。大量時可發生一時性的呼吸中止，繼呈 Cheyne—stokes 呼吸。再大量時因急性心擴張而引起肺水腫。

D. 泌尿生殖器

腎 因血壓上升，分泌增加。少量時可見輸出血管比輸入血管收縮更甚。並使絲球體擴張，滲出增加，小便亦增多。而大量時輸入及輸出血管均收縮，並使腎臟縮小，致尿量減少。血糖增加，間有糖尿。

子宮 不論有孕無孕之子宮，均起興奮（主張不一）。而動物試驗（貓）有孕者收縮，無孕者弛緩。局用可止分娩後出血。

E. 眼 局用時因興奮交感神經末梢及血管收縮現象。有效時間僅 20—30 分。例如以 Adrenaline 溶液滴眼使結合膜收縮變白，眼瞼收縮，故眼球略外突（Exophthalmos），並瞳孔擴大，調節機部分的麻痺，眼內壓略下降。故適用於虹彩炎、綠內障等眼壓高時，但速即恢復。

F. 易感性 皮下注射後（0.5c.c.）即可發生與

發，振顫，心悸，脈快，心窩疼痛，皮膚紅澤，出汗，或惡心嘔吐，上腹痛。此多見於甲狀腺機能過剩，結核，及停經後之婦女及過敏者。

但久用之可引起習慣性，致耐量增加，無不良現象，如以此治氣喘最易成習。

(三) 醫療用途：依醫療目的之不同而有各種施用方法：

A. 局用

(1) 收縮粘膜 用於鼻腔時爲了易於檢查，插置器械。或治乾草熱 Hay fever 感冒。用法可用棉球浸漬溶液，插入，或塗入軟膏，或行噴霧法（以溶液溶於流動石蠟或橄欖油中）。

用於點眼時可減退結合膜之紅腫，以便找尋異物，或暫時擴瞳降壓。又可試驗視機能不全或腎上腺機能過剩者，滴眼後立即瞳孔擴大顯著，以知之。

(2) 制止出血 不論何部小出血，均可用以制止。最常用者如鼻衄或鼻、咽喉手術時。又產後子宮出血，他如膀胱直腸出血。可以 10—50 倍生理鹽水稀釋灌入之。胃出血可以 5—10 倍水液稀釋內服之。當內服時不致被胃腸吸，故內服不能發生全身作用。但內臟（如脾、肝、腸等）出血，不論局用（不可能）或注射均無效！

(3) 與局部麻醉劑伍用 常與 Cocaine、Novocaine 等之局麻藥伍用，可阻其吸收與出血已詳前。

B. 皮下注射 用量 0.5—1c.c. = 0.5—1mg (1:10

00 之溶液)

(1) 可減輕氣管枝痙攣的氣喘，尋麻疹及血管神經性水腫 *Angio-neurotic edema*，因 *Adrenaline* 能減低毛細血管之通透能與內臟神經之興奮。

(2) 可治過敏性休克 如食物，果子，或用血清所引起者，或因反射性所引起之休克，均可用之。因 *Shock* 發作時，內臟血管擴張，腦等血液減少，而 *Adrenaline* 適能調整之，故用之最宜。

(3) 用於 *Addison* 氏病 能去其血壓過低（但非根本療法），或試用於潛伏性瘧疾，使其收縮脾臟原蟲出現於大循環中，便於診斷。

(4) 診斷各種心臟病之用 如診斷 *Angina pectoris*，注射後是否發作血壓上升。又測知心房室之分離，注射後更著明。但本有發作性心悸 *Tachycardia*，高血壓，甲狀腺機能過剩，結核，易感性者禁用。但用作試驗則例外。

測驗甲狀腺機能過剩法以 1 : 1000 溶液 0.5c.c. *Hypo.*，是否對交感系有過敏現象；注射前先檢查其血壓與脈搏，注射畢同樣測量血壓與脈搏，每三分一次，直至 90 分鐘為止。如屬甲狀腺機能過剩者，在 15 分內脈搏每分鐘必增加 15 次，血壓上升 10mm Hg。其他尚有心悸，振顫，出汗，顏面蒼白，間以潮紅等過敏現象。

C. 靜脈注射 用於急症時，便於速即顯效起見，尤備用於 *Shock* 及 *Collapse*，可救九死於一生。但其效僅

能保持 1—5 分，欲再保持其安全計，可以 2c.c. 溶入 450c.c. 生理鹽水中，由靜脈緩緩注入，可維持其作用。如在虛脫之恢復或心弱（如瀉路）等後，如注射量太多或過速時，可引起心臟擴張肺水腫等之危險。

D. 心內注射 當心臟初停時，尤以 Shock Collapse，速即以 0.25—1c.c. 注入左心室內（亦有主張注入心耳或右心室房內），繼以行心臟按摩術及人工呼吸，或可起死回生之幸。

（四）製劑及用量：

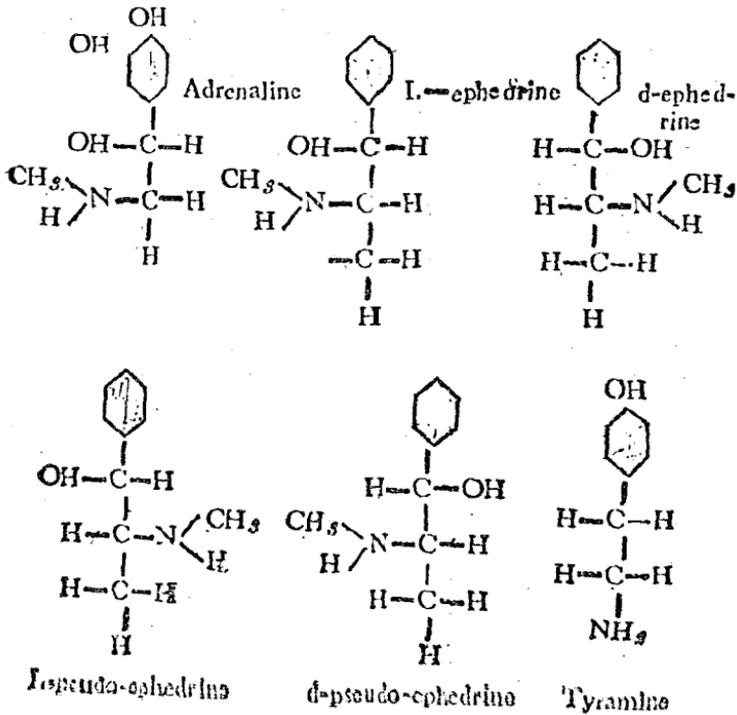
(1) Epinephrina (Epineph.) U.S.P., Adrenalina (Adrenal) B.P., $C_9H_{13}NO_3$ 為黃白色之結晶粉，不溶於水、醇及脂溶液內，用量：皮下 0.5—2mg。

(2) Liquor Epinephrinae Hydrochloridi (Liq. Epineph. Hydrochlor.) U.S.P., Liquor Adrenalinae Hydrochloridi B.P. 市售之溶液為溶於生理鹽水而成，其濃度為 1:1000，用量皮下注射 0.5—2mg = 0.0005—0.002gm，即千分之一溶液 0.5—2c.c.。平均每 Amp. 1c.c.，靜脈注射量減半，且注射時宜緩慢。局用：皮膚用 1:1000，粘膜用 1:5000 or 1:8000 量不等。置入局麻藥中之濃度為 1:50,000。

III. 麻黃素 Ephedrine (交感神經興奮劑)

(一) 來源及形態：乃由我國國藥之麻黃 *Ephedra sinica* (草本) 及 *Ephedra equisetina* (木本) 中所提出之甾鹼。五千年前之我國已用於醫藥療病曰麻黃 (Ma Huang)。其化學構造及藥理作用頗與腎上腺類似。化學式為 $C_{10}H_{15}NO$

CHOH·CHCH₃。其發見至 1887 年由日本人長井長義氏 (Nagai) 所提出。其藥理作用至 1924 年經我國陳克恢與 Schmidt 二氏研究始大白於世。其化學式如與腎上腺素比較，麻黃素少含二個 Phenolic Hydroxyls，但多含一個 methyl radical，故其化學名曰 *α*-hydroxymethylamino-propyl-benzene。茲列述如下：



藥力勇悍 麻黃解毒，潤燥，除痰。提神養本

經曰：麻黃味苦溫，主中風，傷風，頭痛，濕痹，發表出汗，去邪熱氣，除寒熱。又據日華子曰：通九竅，調血脈，開皮膚毛孔，逐五臟邪氣。藥徵書上記載曰：麻黃主治喘咳，水氣，兼治惡氣，惡寒，發汗，身疼，骨節痛，一切黃腫。

麻黃又名龍沙，卑相，卑鹽等名。或謂其味麻其色黃故名曰麻黃云。又分草本木本二種：草本又曰問荆，其中成分爲假麻黃素 Pseudo ephedrine。其木本之形態爲小灌木，產中部各省（我國北一帶亦有之）。春生苗狀，類木賊草；至夏長至一尺餘，莖有節甚顯，節間有小葉如鱗片，並生小支，有雌雄二種，雌者莖頭開黃色單性花；結實如百合瓣而小，皮紅子黑，根皮黃色，長者近尺，其莖節皆可療疾云（錄自中國醫學大辭典）。其莖能發汗，根節能止汗。

（二）藥理作用：與腎上腺作用類似，惟其顯效弱而耐久。主由我國陳克恢氏研究報告，西書多引述之。茲將其作用各部現象分述如下：

A. 血管

（1）局用 如以1—5% Sol，局用於粘膜如鼻等即呈蒼白收縮，可持久至3—4小時。但其作用不如 Adrenaline 之著明而無局部刺激與血管後擴張之弊。故常溶於油液作爲鼻炎時之噴霧劑。

（2）內服或注射（全身作用） 不論內服（不如 Adrenaline 之易氧解）或注射，均可引起全身血管收縮，血壓上升。靜脈注入少量（每 Kg 0.01—0.2

mg)，血壓上升約 10—15 分鐘；如反復注射則反下降。如用一般內服量 50—400 mg，收縮壓可上升 30 mm (擴張壓亦上升)，持久約 5 小時。故其加壓作用與腎上腺素作用相異點如下：(a) 腎上腺素之作用較劇烈而不能持久 (b) 腎上腺素之作用之程度與注入量成正比，麻黃素則反比。(c) 注射腎上腺素常血壓上升後，下降時可先至正常壓之下再漸上升。而麻黃素則不然，乃漸降至常壓。(d) 反復注射腎上腺素，每次得同樣現象。而麻黃素以首次奏效為最著。

B. 對心臟 用小量時初與奮心臟加速神經之末梢而引起心跳加快。但後因血壓上升反射性與奮迷走中樞而緩慢。大量時則為心臟抑制劑。乃因直接阻遏心肌。故不可應用於心肌炎及其他重症心臟病。

C. 呼吸系 為呼吸中樞之興奮劑。其作用與 Caffeine 相似。初由於中樞之血液增加，繼由於中樞之血液刺激。中樞血液之增加，乃因加壓作用之結果。又能作用於氣管枝，使其擴大。故廣用以治氣喘。

D. 消化系 內服能吸收，起全身作用 (與 Adrenaline 不同點)。味苦久服之可起食慾障礙與惡心。能增加顎下腺與胃液之分泌 (但不顯著)。能弛緩胃腸之蠕動與緊張，但對胃之噴門或幽門痙攣則無效云。

E. 眼 對眼不論局用或全身作用均可引起中等度擴瞳。但無調節機麻痺作用。如以 1—3% Sol. 點眼 (或可配入 0.1% Homatropine)，於 30—60 分後擴瞳

最著。可持久3—5小時。有一二小時之程度調節機麻痺。而瞳孔對光反應仍有（即用10%時仍有），對眼內壓亦少變化，且對局部血管亦少變化。故對眼科上用塗不廣，僅用於輔助眼底檢查之用。而Pseudo-ephedrine則更少用於眼科上，即用至10% Sol.作用亦弱而不確。我國人對Cocaine Ephedrine Euphthalmine較歐人之感應性為弱。

F. 中樞神經系 Ephedrine能興奮之，尤以神經質及女子，有時服用治療量可引起失眠，振顫及煩燥。大量時可興奮呼吸中樞，或可引起痙攣。故有時用於解Barbiturates, Morphine及Scopolamine。但僅為對症療法而已。

一般Pseudo-ephedrine較Ephedrine毒性強。且對血壓與瞳孔作用較弱。而對氣管枝擴張及鼻黏膜之收縮則作用同。又云當Ephedrine抑制心肌時，Pseudoephedrine能興奮之。

(三) 醫療用途：一般與Adrenaline略同。

A. 局用 用途不如Adrenaline之廣。

(1) 收縮粘膜 如肥大性鼻膜炎，Hay fever, 及小出血（較太弱），感冒鼻炎等均可用之。其效力雖不如Adrenaline，但少刺戟與血管後擴張之弊，且較耐久。用於鼻時可以1—5% Sol.滴鼻，噴霧或以棉球塞之。如以1% Ephedrine in Liq. Paraffin, or in Normal Saline, 為常用之點鼻藥劑。

(2) 作為部分的攪腫劑 如檢查眼底之用，以2

—10% Sol. (或加入 0.1% Homatropine) 滴眼，其有效時間僅數小時。但對調節機與眼內壓無作用。

3. 全身作用 內服或注射。

(1) 氣管枝氣喘 常內服奏效者半數以上，尤慣用於預備其發作，當發作時可皮下注射或與 Adrenaline 伍用。

(2) 百日咳 內服可減輕其發作，而不能根治。

(3) 蕁麻疹及血管神經性浮腫 (Angioneurotic edema)，在急性者有效而慢性者效弱。

(4) 麻醉劑之中毒尤以 Morphine 中毒時，可以 60—150mg 行靜脈注入對麻醉與呼吸抑制有效。

(5) 休克 Shock 可以 60—150mg J.V.，能上升血壓。但亦可因心臟受害而血壓反降者。

(6) 腰痛時作為預防，在手術中突然血壓下降。

(7) 其他如預防 N.A.B. 反應，在施用前 2—3 日光內服之。或以 50mg 每日由腦脊液混合注入以治 Acute poliomyelitis。或云可治麻瘋 Leprosy。

如服麻黃過多可顯毒性，症狀如頭痛、眩暈、惡心、出汗、口渴、心悸、肌肉振顫及不眠等症。或云尚有發汗，鎮咳祛痰作用。但一般藥理書上尚未記載。後詳。

(四) 製劑及用量：

(1) Ephedrina. (Ephedrin.) U.S.P. 為無色無臭之結晶粉，溶於水 (1:5) 及醇、氯仿、醚、石蠟等中。

一般用下述者。

(2) Ephedrin. Hydrochlorid. 爲白色三棱形之小晶，易溶於水（1:3）醇（1:14），而不溶於醚。其水溶液雖久煮亦不變。且在常溫下久存不變。

用量 0.016—0.1gm (B.P.) ; or 0.005—0.075gm (Ch.P.)，一般內服量爲 0.03。

(3) Ephedrine Sulf. 形性用量均與上者同。

IV. 毒扁豆素 Physostigmine or Eserine (副交感神經興奮劑)

(一) 來源及形性：係由卡拉巴豆 Calabar bean 所得之一種鹼性。卡拉巴者即非洲產此豆之地名。此藥劇毒，土人常以此測驗犯人之有罪否，如服此豆後有罪即死，不死則無罪。惟罪者如知解毒之法，被驗亦不致死。反之必死。故人之有罪否不足憑此。Eserine 溶液如加熱遇日光，均可分解呈紅色者，乃示變質。

(二) 藥理作用：能興奮平滑肌與橫紋肌之肌肉神經接頭部及分泌神經末梢（不及 Pilocapine 之效大）。故在分泌上，平滑肌上，眼上均爲 Atropine 之拮抗劑。在橫紋肌上則爲矢毒之抗劑，而未梢知覺神經則無作用。

A. 眼 如以 0.1—0.5% 滴眼後可發生下列諸現象：

(1) 瞳孔 如以 0.5% 滴眼，在 1—2 分內即起縮瞳現象，自 1—1 小時始至 12—36 時爲止。縮瞳最高度歷 2—4 天漸復正常，此乃因興奮第三腦神經之

末梢。

(2) 調節機 因毛樣肌及環狀肌收縮，使水晶體向前膨隆，故不能遠視；其恢復時間較瞳孔為速。此亦作用於第三腦 N。

(3) 眼內壓 當瞳孔收縮時，增加 Fontana 氏管之返流，又因血管收縮分泌減少，均是使眼壓下降，故常用於急性綠內障時。

B. 肌肉 其對平滑肌之作用以消化道為著，促進胃腸之蠕動，故可作為緩下劑（但少用）。並對膀胱，氣管枝，脾，尿道或子宮均可收縮。當中毒量時，則呈痙攣性收縮。又對橫紋肌能增強其肌力。

C. 分泌作用 作用不著，因如將至腺體之小血管收縮或斷絕分泌可減少，而 Eserine 適對小血管收縮，故不能促進分泌。

D. 循環系 少量心跳緩慢（猶如用大量 Atropine 時），此乃因興奮迷走神經之末梢。又因收縮小血管，致血壓上升。中毒時則下降。

E. 呼吸系 少量時因興奮呼吸中樞及迷走神經之末梢，呼吸呈深而速。中毒時因氣管枝肌收縮呈氣喘狀之呼吸。終因呼吸中樞麻痺而死。

F. 神經系 少犯大腦，故當中毒時神志尚清。對延髓初興奮後麻痺。脊髓反射減退。中毒時呈上行性（先由下肢始）運動障礙。但對知覺無影響。

G. 中毒 神志雖清而肌肉無力。瞳孔縮小，嘔吐，出汗，腹瀉，腹痛，痙攣。後心弱血壓下降，全

身痙攣，呼吸淺表，呈氣喘狀。終因呼吸中樞麻痺而死亡。治以催吐劑，洗胃，或以 Atropine 解之。又可以矢毒或 25% $MgSO_4$ 解之。

(三) 醫療用途：為一種有力之縮瞳劑，故僅用眼科上。而內服或皮下注射於全身作用者罕用之。因其毒素太強。

常以鹽化物溶液 0.1—0.5% 作點眼用。尤適用於眼壓高時，如綠內障 Glaucoma。或用 Atropine 點眼後欲促其速復，點後往往引起眼險不快或疼痛性痙攣。甚者頰肌，陰面肌亦起痙攣。其他用於手術後腸胃膀胱等之麻痺作為瀉劑（內服或皮注），但罕用之。

(四) 製劑及用量：

※(1) Eserine Salicylate $C_{15}H_{21}O_2C_7H_6O_5$ 無色或淡黃色之結晶，略苦，易溶於水（1:75）及醇。用量 0.0005—0.001gm (2mg)，點眼用 0.5—1%。如略加硼酸可緩其分解。

(2) Oculent physostig (Oculent, Eserin) 製成 0.125% 之軟膏。亦用於眼。

(3) Lamell physostig 以 Gelatine 與 Glycerine 製成，每片內含 Eserin 0.065mg，其片重 1.3mg。

V. 皮羅卡品 Pilocarpine (副交感神經興奮劑)

(一) 來源及形性：係由南美巴西國所產之小植物名 Pilocarpus (又名 Jaborandi) 之葉所得的質鹼，約含 0.6%。

(二)藥理作用：與 Eserine 作用相似，惟對瞳孔力較弱，而對汗腺之分泌則強大。

A. 眼 如以 0.5—1% Sol 滴眼則起下列現象：

(1) 瞳孔 乃興奮第三腦 N 末梢使瞳孔收縮，始於 $\frac{1}{2}$ —1 小時，終於 3—4 小時後。

(2) 調節機 第三腦 N 所支配毛樣末梢被興奮，致環狀肌收縮及水晶體突出，僅能近視。又因肌肉收縮而引起鈍痛。

(3) 眼內壓 初略上升後旋下降。其理同上，故常用於慢性或輕症綠內障或角膜潰瘍等。

B. 對腺作用 能增進汗腺，唾涎，淚腺，胃腸胰乳等之分泌。而對尿與胆質無作用。其中尤以對汗腺亢進更甚。主因興奮副交感神經末梢（腺神經接頭部）。可以少量 Atropine 制止之。故 Pilocarpine 可用於發汗劑。（但少用）。

C. 對平滑肌 亦可興奮副交感神經末梢之肌神經接頭部而引起腸之興奮，致腹瀉疼痛。他如對胃，脾，氣管枝，膀胱，尿道，子宮等亦有同樣作用。但一般遠較 Eserine 作用為弱，故少用於此目的療病。且對橫紋肌及末梢知覺神經無作用。

D. 循環系 因興奮迷走神經末梢而呈心搏緩慢，血管壁擴張，血壓下降。

E. 呼吸系 可使氣管枝肌收縮及分泌增加。故中毒時呈氣喘樣呼吸，同時抑制呼吸中樞。又因此時心弱，速起肺水腫，呼吸不能，終因虛脫而死亡。

F. 中樞 初分泌增加，大汗劇吐，痛瀉，瞳孔縮小，調節麻痺，終呼吸困難肺水腫而死亡。治以注入 Atropine 強心劑及人工呼吸等。

(三) 醫療用途：

A. 外用

(1) 洗髮 或云以 Pilocarpus 流膏洗髮，可由黃轉黑，或禿皮生髮云。

(2) 縮瞳 以 0.5—1% Sol 點眼，使瞳孔縮小，但其效力不如 Eserine。

B. 內服或皮下注射 能出大汗及分泌增加，尤用於因腎病所引起之全身浮腫，因當腎有炎時再服利尿劑恐更刺戟腎臟。但因心病所引起之浮腫不宜服此，恐發生虛脫。其他如痒疹，中耳慢性鬱血，耳聾，視弱，乾性氣管枝炎等。但心衰時禁用。

(四) 製劑及用量：

(1) Pilocarpine Hydrochloride 易溶於水 (1:0.3) 易潮解，故少用之。

(2) Pilocarpine Nitras $C_{11}H_{16}N_2O_2 \cdot HNO_3$ 無色苦味之小結晶。易溶於水 (1:4)。用量 5mg (3—12mg) or 0.002—0.01gm (Ch. P.)。

作用於瞳孔之藥物圖解

縮瞳劑	散瞳劑
	
作用於中樞 (內服或注射) <ul style="list-style-type: none"> Morphine (針頭大) Ether (第三期時) Narcosis (Sleep) 	作用於中樞 (內服或注射) <ul style="list-style-type: none"> Cocaine Ether (第四期時) Atropine group Adrenaline (或興奮、缺氧)
作用於副交感N末梢 (點眼) <ul style="list-style-type: none"> Eserine (效著) Pilocarpine (效弱) 	作用於交感N末梢 (點眼) <ul style="list-style-type: none"> Cocaine (中等大) Atropine group (高度) Homatropine (高度) Adrenaline 中大 Ephedrine 中大

Ⅶ. 蕈毒素 Muscarine

係由一種毒蕈所得之鹼，不用於醫病。僅為一種毒藥。蕈有數種，多生植於路旁腐木棺板樹根等處。蕈(菌) Mushroom 有數種：

(1) *Amanita Muscaria* 其莖較蕈從長，莖底較粗隆，蕈呈深黃色，菌鰓呈黃白色。

(2) *Amanita phalloides* (死頭菌 death's head fungus)

其莖較蓋徑長，近蓋處有一黑色環，蓋呈黃白或綠白色，菌總則白。

(3) Field Mushroom 莖短於蓋徑，莖根較細，蓋呈白色至褐色，菌總呈淡紅色。略澀可轉呈紫褐或黑褐色。其潰險之作用與 *Pilocarpine* 同。但毒強，煮之不破壞。其中毒症狀顯於服後 10—12 小時。訴口渴，嘔吐，腹瀉，胃、四肢痙攣，頭痛，無尿，譫語。經 12—24 小時後因大量溶血而呈黃疸，或因毒素阻抑心肌而起虛脫。後則心、腎、肝，等均起脂肪變性及出血等。

治療 洗胃灌腸，給以 *Morphine*, *Sód. Luminal* 0.5gm, 高濃葡萄糖溶液靜脈注入，試注 *Atropine* 解之。

Ⅷ. 菸草素 *Nicotine*

(對中樞與自主神經節先興奮後麻痺藥)

——為同學們作參考資料而寫——

(一) 一般知識： 菸草素 (*Nicotine*) 為菸草 (*Tobacco*) 中之主要鹼，無醫療價值。而我人常以菸草吸入或咀嚼作為一種嗜好品。菸草中除主含菸草素外，尚有其他微量之有毒性鹼，但其量甚微，故不致發生中毒現象。據云 100gm 菸草內所含之成分如下：

菸草成分	<i>Nicotine</i>	1.165gm
	<i>Pyridine bases</i>	0.146gm (作用與菸草素同但毒弱而局部刺激較強)
	<i>Hydrocyanic acid</i>	0.08gm (劇毒，少量昏強，大量致死)

Ammonia	0.36gm
CO	110c.c.
尚有芳香揮發油及微量之砒等。	

但當吸烟燃燒時，其中大部分 Nicotine 破壞，僅少量被吸入。故菸葉愈乾燥，燃燒氧化力愈大，則 Nicotine 破壞愈多，而潮濕之烟則反之。如雪茄烟 Cigar 較一般香烟 Cigarette 強二三倍，一支雪茄烟真能吸入之 Nicotine 僅約 1—1.4mg，香烟中除烟草外，尚加入其他香料。如用爲咀嚼者，內加糖漿，甘草及其他美味物。作爲鼻烟者加入薄荷油，冬綠油，玫瑰油等。如用烟斗吸入法，則含吸入質酸較多故毒強。因烟斗內所存積之油狀物（內含菸草素及 Pyridine）遇熱而融化滴下，遇熱揮發吸入，故易中毒云。我國之水烟筒內之露水，其作用想乃在減弱烟毒，故宜常換鮮水，烟管宜通潔。

（二）藥理作用：Nicotine 同時作用於中樞與末梢，對二者先興奮後阻抑或麻痺。易由皮膚黏膜吸收，其主要作用呈暫時地興奮大腦、延腦及脊髓，以及自主神經（交感與副交感 N.）之神經節和分佈於橫紋肌之神經終枝。繼即阻遏或麻痺。

A. 對中樞作用 先興奮後阻抑，其對延腦作用更顯著。對呼吸中樞初興奮後抑止，甚至因麻痺而死亡。當缺氧時發生痙攣。迷走神經中樞與血管運動中樞亦初興奮後麻痺。又唾液分泌增加與嘔吐，或亦由延腦興奮所致。其嘔吐可以 Atropine 止之。故對中樞似爲一種鎮靜感麻痺。

B. 循環系 初因興奮迷走神經中樞及其神經節，故心搏緩慢。又因初興奮血管運動中樞及其神經節，故血管上升，繼即起阻遏現象，故呈心快壓低。

C. 呼吸系 因呼吸中樞初興奮後阻遏，故呼吸初速後困難。支配氣管枝肌之運動神經節初興奮後麻痺，故氣管枝初收縮後弛緩。可與 *Stromonium* (蔓陀羅) 或 *Lobelia* 等用於氣管枝性氣喘；但烟粉直接作用刺戟局部，反誘發氣喘。

D. 平滑肌 對一切分佈於平滑肌之神經節，初興奮次麻痺。尤對消化系為著，其嘔吐作用主為中樞性的。而對腸肌之興奮主由末梢性的。迷走神經之內臟支興奮而起腹痛瀉瀉。可以 *Atropine* 止之。其他之平滑肌與腺分泌多先興奮後麻痺（迷走神經之作用）。瞳孔亦初收縮後擴大，乃因作用於第三腦 N 節之故。

E. 耐量 依個人而異，幼年較成人感受性強，但久用之耐量漸增。少量不能過癮，無癮者口服 1—2mg，即起頭痛惡心嘔吐。反之癮者可服 8gm 以上。

Diagram of the actions of Nicotine May 5 '42



(三) 急性中毒：重者因誤服 Nicotine 而起（但少用為醫療），輕者常見於初吸煙者（尤以雪茄煙）或在短時吸取大量所致。其症狀呈輕度虛脫狀，皮膚滲白，冷汗，惡心嘔吐，腹瀉，無力，衰竭狀，心悸，血壓下降（尤以多見於吸煙而起）。重者繼上述症狀而速起痙攣，虛脫，如中 Hydrocyanic acid 毒狀，終因呼吸中樞麻痺死亡。屍體解剖無特徵，或見腦膜貧血，胃腸粘膜充血。但可聞到特殊烟味，屍體不易腐敗。治以吸新鮮空氣，安臥，給以興奮劑，如白蘭地酒，咖啡，Ammonia。又 Atropine 可止嘔。

(四) 烟習 The Tobacco Habit:

A. 精神作用 Psychic Effects

烟習者一般對生理上之損害較小，故雖一旦中止不致發生甚明之戒絕現象。決不如鴉片或嗎啡等之危害且難戒絕。故在戒絕香烟之初，僅覺精神異樣感，猶如飯後用牙籤或吃檳水果之習慣。當烟捲卷吞霧時心理頗感愉快。但除此外尚有鎮靜作用，尤以有烟癮者吸後能增強其思想集中與精神煥發，故當疲乏及不適時，確能增加其工作效能，且對肌肉工作者亦能增強。但亦易疲勞。故其總能反不如不吸烟者。並且久吸之尚有下述之慢性中毒現象。

B. 局部刺激 因 Nicotine 及其他成分均有刺激作用，齒指燃黑，其口、鼻、咽喉、食道、肺等刺激發炎。尤以慢性咽喉炎為常見者。咳嗽音嘶，又於舌唇（下唇）易起上皮癌 Epithelioma，此多見於用烟斗者。(Claypipe Smoker)

C. 消化障礙 亦因烟之長期刺激所致，因之食慾消失，乏味，消化不良，惡心，胃潰瘍，胃酸過多，及慢性胃腸炎，便秘與腹瀉交作。致衰弱貧血。且 Nicotine 在動物試驗上，可引起紅血球減少白血球增加。

D. 循環系 心搏緩慢或加快，心窩部苦悶及橫膈性心悸不規則，房室分離症，期外收縮，尤以勞作後更著甚。此與 Caffeine, Hysteria, 神經衰弱者之心臟相似，此謂之烟心 Tobacco heart。故嗜者易因心衰致死。如停止吸烟數月後漸可消失。對心冠動脈，腦動脈及下肢血管易起變化。故與冠心病，閉塞性血塞動脈炎有關。

E. 神經症狀 如失眠，無力，神經衰弱症狀，震顫，反射亢進，頭痛，神經痛，或於心窩部左乳左手尺骨部感知覺過敏。又因可引起球後視神經炎而起弱視 Amblyopia，與中心暗點，調節障礙與縮瞳等。與酒精習慣所引起者同。其他亦可發生聽覺障礙，陽萎，癱瘓等。

F. 治療 戒烟，減量，或少吸入多噴出，至戶外呼吸新鮮空氣，口腔內可代以他物，如龍胆，糖，薑片等。

(五) 醫療用途：罕用，因毒強作用不確實，依各人耐量而異，或製成糊漿 Poultice 作為外用，內服可作為催吐劑。與莖陀羅等共吸入以解氣喘。近由侯祥葉氏報告，以菸草酸治療 Pellagra 糙皮症有效云。每日以 0.2—0.4 mg 內服或注射，經 2—4 星期有良好結果云。禁忌症，心臟病，呼吸道炎，神經衰弱。

(六) 製劑及用量：

A. Tabacum (Tobacco) 內含 1—8% Nicotine，少用作藥物。用量 0.5 gm。

B. Nicotine $C_{10}H_{14}N_2$ 為一種液易揮發易氧化之強鹼性脂酸。在新鮮時一般無色無臭。但分解時則呈褐色有特臭。用量 0.001 gm (1 mg)。

第四章 作用於體溫中樞之 藥物(解熱劑)

Drugs Acting on the temperature center
(Antipyretics)

發熱(Fever)在病理生理學上的綜說

發熱之定義：——體內熱(heat)的產生與放散量不平衡的結果。例如劇烈運動產熱量增至200—300% (即2—3倍)而不發燒。但熱型病者只增加20—30% (0.2—0.3倍)即發燒。因前者放散與產生熱量平衡，而後者放散阻礙故發熱。

體溫之來源：——

- (一)肌肉之緊張或運動，如寒戰勞動均可增加產熱量。
- (二)物質代謝：脂肪，碳水化合物，蛋白等之分解燃燒。均可增加產熱量。
- (三)內分泌的關係：腎上腺素、甲狀腺素均可增加新陳代謝，因之增加產熱量，故寒帶之人及動物甲狀腺發育良好。

體溫之放散：

- (一) 皮膚
- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| a. 放射 | } 佔 80%，冬衣棉衣減少放射。溫度可妨礙熱之傳導，則覺苦熱。 |
| b. 傳導 | |
| c. 蒸發：——佔 10% 乃由皮下血管擴張出汗。 | |

此種血管運動中樞及出汗中樞乃由調溫中樞司之。

- (二) 肺 佔 8%，由呼氣中放出熱量。狗為重要之放熱路線。

- (三) 排泄物 佔 2%，如尿，糞等排泄物。

上述熱之產生與放散等之調節，乃由調溫中樞司理。調溫中樞之位置尚未確定。一般謂在紋狀體，尾狀核，視丘下部腦橋延腦，交感N.中樞或頸髓下部等處，皆有調溫機能云。

發熱 (fever) 之原因：

1. 體溫調節之障礙 在高熱潮濕的空氣中，調溫中樞麻痺障礙，則發生高熱，如熱射病 Heat Stroke。

2. 有害物之刺激調溫中樞 如病原體產生之毒素 (異種蛋白質) 及因病原體將細胞破壞的產物。如少量可使調溫中樞亢進，而發熱。大量時可使溫中樞麻痺而呈虛脫狀。

3. 交感神經興奮 如興奮驚駭，交感神經興奮劑及副交感神經麻痺劑，均可發熱。

發熱之現象：

(一) 體溫之消失減退 在發熱之初，皮下血管收縮皮膚蒼白及乾燥灼熱，汗腺分泌停止，呈鷄皮狀（毛竇之平滑肌收縮），而有寒感。甚者肌肉振顫，卽惡寒後之戰慄，使熱產生驟增，溫度突然上升，故寒戰必有高熱。後漸放散皮膚潮紅，甚者大汗，體溫突然下降（分利）。故發燒主因熱之消散減少，而產熱量之增加則不著。解熱劑之作用，亦主要使排熱增加以達解熱之目的。

(二) 體溫之產量增加 新陳代謝亢進，人體消瘦，故熱性病時應給以富有營養的食品以維持其體力。

(三) 血內水分減少 當血液濃縮時，血量減少，滯性增加。致血液環流緩慢，到達皮膚表面血量亦減少，熱之放散量亦隨之減少，出汗停止。如流行性感冒、肺炎、傷寒、飢餓等，熱性病之血液均較濃縮。反之如將血液稀釋，則滯性減少，血流旺盛，內部血液可大量地環流至表面，使其放散出汗，熱量排出增加，體溫下降。故當高熱時應多給水分，必要時靜脈注射大量生理鹽水。下述之解熱劑其所以能解熱，乃能減少血液之濃縮，使熱放散增加，體溫下降。

反之如血液無變化的發燒，則雖服下述之解熱劑亦無功效云。對健康人亦不能降至常溫以下。如試以高濃鹽水或葡萄糖，使其利尿，體內水分減少，亦可發熱。但葡萄糖一般對熱性病有良好作用云。

發熱之優點 發熱時可產生沉降素、抗毒素、溶菌素、抗體等，並在高溫下白血球之活動力與吞噬作用

增強。故發熱為表示體內反抗毒素之保衛作用。而老人衰弱患者抵抗力減退者，當患熱性病時，應發燒而不發燒，非佳兆也。故在傳染病化膿時一般不必服解熱劑，反能錯亂熱型，影響診斷，減少抵抗力，而仍不能根治原病。因之在臨床上有用發熱療法一項，如淋病、神經梅毒等，以乳、菌苗、瘧疾原虫等注入，以促其高熱。

發熱之缺點（即解熱劑之適應症）：1. 在 40° 以上可發生神經症狀。如譫語，痙攣（小兒尤易），昏迷，狂躁等危及生命時。2. 結核消耗熱時。3. 或因發熱而起失眠、頭痛、全身酸痛、食慾不振、心臟衰弱、呼吸不安等時。4. 具有特效作用之解熱劑，如規寧之用於瘧疾，柳酸鎂之用於風濕病。5. 解熱劑除能解熱外，尚有鎮痛作用，故可用於各種神經痛。

發熱的疾病：——

（一）一切傳染病各有其特殊或普通熱型（詳診斷學），乃因其毒素刺激調溫中樞。例如傷寒之稽留熱，乃因調溫中樞變調，持續地提高體溫，雖服解熱劑暫時下降，旋即上升。又一切急性炎症亦可發熱。

（二）一切化膿，創傷後續發細菌傳染或蓄膿。故此時須治局部創傷與排膿，不必專賴解熱劑。

（三）其他如骨折內出血，手術後，產後，均可發生短時的吸收熱。

（四）神經性高熱 如溫中樞受傷（如生理所謂之溫中樞穿刺），腦出血，Hysteria 等，尤以嬰兒中樞不健全，易起高熱、神經症狀和抽筋等。

(五)一切異種蛋白質 如乳、菌苗、瘧疾原虫、寄生虫、腫瘍內容等之毒素，均可刺激調溫中樞而發燒。

發熱的一般症狀：

- a. 神經症狀 如頭痛、失眠、昏眩、譫語、煩躁、昏迷、人事不省。
- b. 消化系 分泌液障礙、口苦、口渴、食慾不振、舌苔、消化不良、大便秘結。
- c. 呼吸系 呼吸數增加，每增加 1°C 呼吸數每分增加3—4次。
- d. 循環系 脈搏、血壓均可上升，偶可聽到心尖部輕度機能性或症候性雜音，此因末梢血管為放熱目的而起弛緩，抵抗減低，同時血液環流增速，致引起輕度心尖部雜音，故熱退即消。每增加 1°C ，脈搏每分增加8—12次。
- e. 泌尿生殖器 小便量減少濃縮，間有蛋白（圓柱及腎細胞）。
- f. 其他 四肢或全身關節肌肉疼痛、無力、消瘦、貧血、萎黃狀。

各種解熱劑為便利起見依其主要
醫療用途可分為三類如下：

第一類 鎮痛性的解熱劑：——除解熱外尚能鎮痛作用。例如(1) Acetanilid 及 Phenacetin (2) Antipyrine 及 Pyramidon (3) Aspirin 及 Atophan，此種雖有解熱鎮痛作

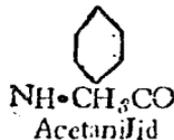
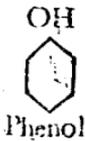
用，但大多歸納於抗風濕性的解熱劑內述之。

第二類 抗風濕性的解熱劑：——除解熱外，尚能作為治風濕病的特效藥。例如柳酸鈉、阿司匹靈、Atophan 等屬之。

第三類 抗瘧疾的解熱劑：——除解熱外，尚能作為治瘧疾的特效藥。例如規寧、Plasmoquin、Atebrine 等。

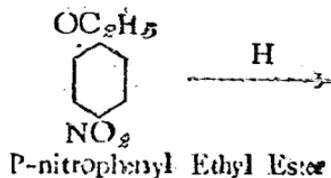
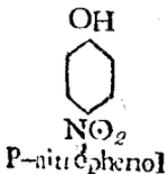
第一節 鎮痛性解熱劑 The Analgesic Antipyretics

I. 解熱水或退熱水 Antifebrin Acetanilidum or phenylacetamide $C_6H_5NHCH_3CO$ (Monoacetylaniline)。



形性：——為無色之晶狀粉，無臭有灼熱感。微溶於水（1：190）易溶於醇（1：3.4）或甘油（1：5）。用量 0.1——0.25gm (Ch. P.) 極量 0.5gm。

II. 非那西汀 Phenacetinum Acetophenetidinum or monoacetyl-para-amidophenetol $C_6H_4(OC_2H_5)NH \cdot CH_3CO$ 。



形性：爲白色之晶狀粉。無臭，無味，溶於水（1：18）醇（1：15）。用量 0.1—0.25gm。常用爲每天一次。

（一）來源：上述四藥均來自煤膠解熱劑 Coal-tar-Antipyretics(1) Acetanilide 乃由 Aniline 而來。(2) Phenacetin 乃由 Phenetidine 而來，二者均爲 Benzol Ring (C_6H_6) 之衍化物。但笨無解熱作用，二者服後，在體內分解爲副銜基因醇 Para-aminophenol，起解熱作用。(3) Antipyrin^e 與 (4) Pyramidon 均爲 Pyrazolon 之衍化物（一切分子式與構造式詳上）。

（二）藥理作用：

A. 中樞作用 爲中樞神經之抑制劑。即能作用於調溫中樞，使熱平衡地下降，使皮膚血管擴張與出汗，血液內水量復常（理見上），故爲一種有力而迅速的解熱劑。但對健康人不能降至常溫以下。當重症恢復期血液水分尚未復正常時，內服此藥可一時降至常溫以下。次對大腦或視丘之痛覺區略有抑制作用，故可作爲一種神經痛的鎮靜劑（但催眠作用較弱）。近用於頭痛，一切神經痛。又能抑止運動區，故可用於神經興奮、不安、顫痲、舞蹈病與百日咳等時。

B. 循環系 有阻遏心肌之危險，多見於過敏者（一般少量則無），其中以 Acetanilid 爲甚，可起心部壓迫感心衰虛脫及紫藍色。此除心力衰弱外尙因紅血球之 Hb 變爲變性血色素 Methaemoglobin。

C. 副作用 Side Actions（以 Acetanilide 爲甚，重者可減輕之）。

(1) 皮膚發疹 如全身發生猩紅熱樣皮疹、蕁麻疹、水疱濕疹、顏面浮腫發熱等，此由於過敏者，其中以 Antipyrine 爲常見。

(2) 虛脫 此直接由於心肌與血管運動的阻滯，或因大汗溫度突降、體弱、月經等均可誘起虛脫之危險。故有人主張與 Caffeine 等強心劑伍用，並可同時以止頭痛。但有人謂反增其毒性云。而與 Sod. bicarbonate 可減輕其毒性。

(3) 變性血色素，紫藍色，Methemoglobin Cyanosis (亦以 Acetanilide 爲甚) 凡煤膠解熱劑對血液均有多少的毒害，尤以 Aniline 裂劑，使血紅素成變性血紅素。大量時紅血球破崩，故患者皮膚呈紫藍色。

(4) 其他 可起胃症狀，口腔炎，腎炎(因藥主由腎臟排出刺戟之)。當體溫第二次上升時可起寒戰等。Pyramidon 可引起無顆粒性白血性症 Agranulocytosis。此病非常危險多於數天內死亡。

(三) 中毒學 Toxicology :

如久用上述藥品(所謂頭痛粉內含 Acetanilid 爲主)，可引起習慣或慢性中毒。訴消化不良，精神不振，惡心，貧血，紫藍色，白血球增多及心肌衰弱。

急性中毒 呈惡性嘔吐、腹瀉、振顫、痙攣、昏迷、心衰、脈速、紫藍色、呼吸困難。治以全身興奮劑及強心劑。

頭痛粉 Headache powder 內含 50—70% Antifebrine or phenacetine 並加以少量之 Caffeine Salicylate, Bromide Sod.

bicarbonate。

(四) 治療用途：

(1) 作為退熱劑 用於急性熱性病：如傷寒、感冒、扁桃腺炎等。不僅能解熱而且能鎮靜止頭痛。亦可用於結核熱，宜在晚熱前數小時服用。在傷寒時用此藥比行冷浴為佳。在高熱時除用解熱劑外，尚可以酒精棉球擦洗。頭痛在額部行冷罨包或冰囊法。

(2) 作為鎮痛劑 尤以神經痛：如頭痛、牙痛、偏頭痛 (Migraine)、坐骨神經痛，三叉神經痛等之神經痛，末梢性神經炎。但外傷性疼痛無用。又能治肌肉痛，如月經痛 (Veramen 見P.126)、風濕痛、脊髓勞的發作性劇痛，緩和精神興奮，如 Hysteria、精神性休克。但少用於後者諸病，往往以其他更有效藥代之。

第二節 抗風濕性的解熱劑

The Antirheumatic Antipyretics

柳酸化合物 Salicylic Compounds

屬此類最常用者有四種，其藥理作用均具有多少之解熱、止痛、防腐等作用。惟各有其選擇作用，致用途亦異，茲列述如下：——

(一) 柳酸 Salicylic acid 主為外用的防腐劑 (因內服富刺激)。

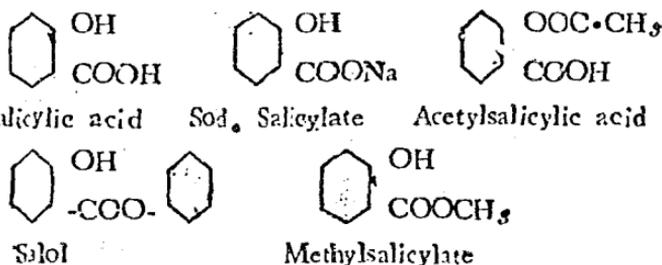
(二) 柳酸鈉 Sod. Salicylate 主治風濕病 (常與重炭

酸鈉伍用)。

(三) 阿斯匹靈 Aspirin 或醋柳酸 Acetylsalicylic acid 主用於感冒，頭痛，神經痛等。

(四) 薩羅 Salol 或柳酸因 phenyl salicylate，主用於腸尿道之防腐劑。

茲復將其化學構造式列述之



I 柳酸(水楊酸) Salicylic acid 學名曰澱酚甲酸
O-Hydroxy-benzoic acid $C_6H_4OHCOOH$

形性 自然界存在於冬綠油樺樹揮發油中。現多由 Phenol 人工製出。呈白色針晶粉，無臭，味先甘後辛辣。難溶於水(1:460)，易溶於醇(1:2.7)、醚(1:2)。

用量及製劑： 內服量 0.25—1gm (少用)。外用 2—10% Ung. acid Salicyl，或 2—5% Salicylic acid in Alcohol or in glycerin，或加入澱粉、硝酸粉等製成粉劑外用之。

藥理作用 Salicylic acid 之消毒作用(防腐作用)與 Phenol 及 Benzoic acid 安息香酸相似，但其破壞力較少。

(Sod. salicylate 之防腐力遙弱故不作外用) 在 1 : 500 溶液中可制止細菌、酵母、與蕈 (fungus) 等之發育。故可作為食品漿糊等之防腐劑，及醫療皮膚寄生蟲疾病，如癬。除防腐外尚能軟化雞眼 Corn、疣 Wart 等用。柳酸與醇或油類無特殊的親和力，故仍能發揮其固有作用。

醫療用途 主為外用，其用途如下：——

(一) 作為外科之防腐洗劑：如 Thiersch's Solution 內含 Salicylic acid 2, boric acid 8, water 製成 1000 c.c.。

(二) 制止手足出汗或臭汗 (bromidrosis)：製成醇溶液或與硼酸粉滑石粉混成粉劑，撒於局部能止汗 (約用 2—5%)。

(三) 蕈皮膚病 (Fungus skin diseases) 製成醇溶液或油膏：如 Lassar's paste 內含 Salicylic acid 2, Zinc oxide 24, Starch 24, 以 Vaselin 製成 100。Whitfield's ointment：內含 Salicylic acid 2, benzoic acid 4, 以 Vaselin 製成 30。

(四) 除去雞眼 Corn 及疣 Wart 如製成彈性火棉 (1 : 8)。

(五) 以 20—40% Sod. salicylate Sol. 注入曲派之靜脈瘤內以硬化閉塞之。

II 柳酸鈉 (楊曹水楊酸鈉) Sod. salicylate



形性 為無色鱗晶粉，無臭，味甘而鹹不佳，易溶於水 (1 : 0.9)。但久置之復成結晶。又溶於醇 (1 : 9.2)。配合禁忌：酸、鐵、鹽、規寧、Sp. ether Nitros。如與 Sod.

bicarb 等伍用可減胃之刺激。但二者不可製成溶液，Salicylate 破壞變褐黑色，其用法及用量詳後。

藥理作用（內服後的藥理作用）：

此藥亦能鎮痛解熱，其理與上述之諸解熱劑同，故不再贅述矣。但此藥雖大量亦不易發生中毒，是其優點。柳酸鈉主用於風濕病（Rheumatismus）。其藥理作用現尚不明。當內服至酸性胃液內，分解遊出游離酸，而引起惡心與嘔吐，故對胃有刺激作用，宜與 Sod. bicarb. 伍用，或改行直腸灌入法。其中毒現象為出汗、耳鳴、耳聾（如規寧中毒然）頭暈、惡心、嘔吐、腹瀉。但不抑止心肌與其他危險。可暫停用。如有酸中毒之症，可與重曹共服可免之。Sod. Salicylic 之排泄路徑，主由腎臟成 Dioxybenzoic acid 及 Hydroquinone。在服藥後 15 分始，至 48 小時止。當經腎時有輕度刺激，故可利尿，並略有防腐作用。對膀胱炎腎盂炎有益。

醫療用途 主為內用

（一）In Rheumatismus：在急性發作時，可用大量。使熱下降，並減輕關節之腫痛（約 1—5 天內奏效）。或謂與 morphine 或規寧等伍用更有效。如大量地久用之，可能改變其局部循環。在慢性時用之，可減輕急性發作之程度與時間，久用之並可減輕其病變。至於由風濕病所續發之症狀（如心臟病肋膜炎）亦可減輕之。但不能直接根除之。近有依據神經病理學說而創行抽腦脊液療法。pumping。此法須與 Sod. salicylate 配合行之方見效（參攷國防衛生）。

(二) 急性扁桃腺炎、喉頭炎、神經炎、坐骨神經痛 (Sciatica)、腰痛 (lumbago)、肌肉性僵麻質斯及其他一切類風濕樣的疼痛及神經痛。均可能鎮痛解熱。而淋毒性及猩紅熱等之關節炎則無效。

(三) 急性痛風 In acute gout：與 Atophan (後詳) 具同樣功效，亦可增加尿酸之排出量云。

施用法：

(一) 口服 by mouth 溶液內可略加薄荷水冬綠水及其他可口物。如爲粉劑可加等量或二倍量之 Sod. bicarb.，以免刺戟胃及酸中毒之弊。常於飯後服下，在空腹時更好。如與 Sod. bicarbonate 配成溶液約經 24 小時後因 Salicylate 一部分破壞轉變成褐黑色。如有精神不安可與 Bromide 伍用。每次量 0.5—2gm。在急性風濕熱時以 1—1.3 gm，每 1—2 小時一次，直至發生中毒現象爲止 (如耳鳴惡心等) 即停給。12 小時後繼以每四小時給予 1.0gm 至數星期之久。並令患者安臥保暖，局部行熱罨包。如患者對 Sod. Salicylate 不能耐久服下，可換以其他柳酸製劑等代替之。或行下述給藥法 (同時以冬綠油施用於局部腫痛處更好)。

(二) 灌腸法 by Rectum 對胃無刺戟惡心現象，並可用大量，收效亦著。其法先以皂水洗腸洗滌之，橡皮管約深入 15—20cm，每次以 6—10gm Sod. salicylate + 水 150 c.c. + 少量澱粉 + 1c.c. Tr. opii 每隔 12—24 小時反復行之。在慢性時則每星期灌腸 2—3 次，持續 1—2 年。如有酸中毒現象給予重曹解之。

(三) 靜脈注入 Intravenously 以 1.3gm 製成 5% (16%)，一般以細針緩緩注入，以免發生血塞之危險（注入靜脈外可發生壞死）。如加入葡萄糖則可免發生血塞與壞死等弊，或云靜脈注入之量比口服有效云。

III 阿司匹靈 Aspirine or 醋柳酸 Acetylsalicylic acid

$C_6H_4O(OC \cdot CH_3)COOH$ 1899 Dreser 氏發明

形性 乃由 Salicylic acid 之 OH 上換置乙酰基 (Acetyl) 而得。為白色無臭之晶狀粉，味略酸難溶於水 (1:300)，易溶於醇 (1:5)。用量 0.3—0.5 (華制 0.25—1gm)，極量 1gm。配合禁忌：Acetanilid, Antipyrine, methenamine, ammonia chloride, Pot. iodide, Iron salts, Tannates 及 Quinine。此藥與 Quinine 製成溶液久置後可變成 Quinoxin (與 Digitoxin 同作用) 可中毒致死。

藥理作用 其作用與上述之 Sod. salicylate 同，但對風濕病效弱，而對鎮痛與解熱作用強。此或因不分解的乙烷化合物易入神經細胞之故。此藥至酸性胃液不分解刺激胃壁，而達腸後方分解游出 Acetic acid 及 Salicylic acid。或謂大部分成醋柳酸鈉 Sod. acetylsalicylate 而速被吸收，故不必與 Sod. bicarbonate 伍用。其作用奏效速，在服後一小時內多令人出汗。Aspirin 副作用亦少，但大量或過敏者，亦可引起蕁麻疹、皮膚水腫、大汗不止、虛脫等。

醫療用途：

(一) 風濕病 亦可用於急慢性風濕病，但效不如柳酸鈉。

(二) 止痛解熱 此作用較強，故廣用於感冒、頭痛、喉痛發炎、流行性感胃、神經痛、肌痛、偏頭痛、三叉神經痛、牙痛、創傷痛、脊髓癆痛等一切疼痛，均有效。並有解熱作用，其理同上。

IV 薩羅 Salol 或柳酸困 Phenyl Salicylate

$C_6H_5OH \cdot COO \cdot C_6H_5$ 1886年 Nencki 氏發明

形性 為無色之晶粉，微有芳香臭味，幾不溶於水（1：6670），易溶於醇（1：6）及油類。用量 0.25—1 gm，極量 2gm，外用 5%軟膏。

藥理作用：常內服經胃時無變化，達小腸後，漸分解為 40% Phenol 及 60% Salicylic acid。且減少尿內之 Indican。故常用為腸、尿道之防腐作用，又因其分解吸收緩慢故毒性少。

醫療用途：

(一) 腸內防腐劑 多用於急慢性腸炎、腸腐醇、小兒腹瀉（有效）傷寒、腸結核等均可用之，但其效不確。常與 Bismuth subnitrate (Subcarb) 伍用。

(二) 尿道防腐劑 多用於急慢性膀胱炎、腎盂炎或淋病等。往與 Urotropine 伍用。但其防腐力不大。所排出之尿往往呈暗色。乃因困醇之衍化物由腎排出。

(三) 解熱止痛作用 效弱。

V 其他製劑

1. 新醋柳酸 Novaspirin (N.N.R.) Salicytrin 即 Salicylic

acid + Methylene citric acid, 吸收慢, 效較 Aspirin 爲弱。用量 0.5—1gm。2. Diplosal, Salysal 卽 Salicyl salicylic acid 用量 0.5—1gm。3. Salophen 爲 Acetyl para-amidosalol, 用量 1gm。以上三藥之用途與 Aspirin 同。4. Salicin $C_{13}H_{18}O_7$, 用量 0.3—1gm。治風濕病。5. Methyl salicylate 柳酸一棧 $C_6H_4(OH)COOCH_3$ 爲無色之液體, 味甘暖而香, 微溶於水, 易溶於醇。用量 0.3—1c.c., 少內用。多製成 10—50% 藥劑或油膏, 作爲外用藥以治風濕痛。冬綠油 wintergreen Oil 其中之主要成分, 卽 Methyl Salicylate 用法同上。6. Melubrine $NHCH_2SO_2Na$ 卽 Amid Methance -Sulfonate of Antipyrine, 用量 1—2gm, 其作用與 Antipyrine 同。常與 Acophan 伍用以治風濕病, 或製成 50% 5c.c. I.V.。7. Salipyrin 卽 Antipyrine Salicylate (B.P.C.) 不溶於水, 而溶於醇。用量 0.5—2gm。本品至小腸分解爲 Salicylate 與 Antipyrine, 以治風濕痛, 神經痛及流行性感冒。8. 柳酸奎寧 Quinine salicylate 用量 0.12—0.4gm。9. Quinine Acetylsalicylate 用量 0.06—0.3gm。以上二藥治流行性感冒。10. Novalgin 爲 Melubrin 與 pyramidoa 之中間物, 爲白色粉末, 可溶於水, 用於解熱止痛, 用量 0.5—1gm。11. Mi-raenin 爲一種 Antipyrin-caffeinum citricum 之製劑, 白色苦味粉末。易溶於水, 每錠量 0.1—0.3gm, 用量 0.3—0.5gm。12. 鹽酸防已 Sinomeninum HCl 3% 每安瓿 1c.c., 用量 1—2 Amp. I.M., 內服一日三次, 每次 1—2 片, 每片及每安瓿均含 0.03gm, 以治急慢性神經痛, 風濕病, 凝肩, 發痒症, 因其能擴張末梢血管, 抑制組織素新陳

代謝及促進淋巴形成。

第三節 抗瘧疾的解熱劑

The Antimalarial Antipyretics

規寧 Quinine chinine

提綱

1. 來源：來自南美南洋諸島之金雞納皮，內含 4-5%。
2. 藥理作用：為一切細胞原漿毒，尤對三種瘧原蟲為特效藥。惟對其生殖體無作用。又可減低新陳代謝，故可作為解熱劑。對分娩之子宮可增強其收縮。對局部有刺戟麻痺殺菌等作用。
3. 特異性與中毒：用於特異質者可起過敏現象。用量過多時，可引起神經症狀，如耳鳴、弱視、頭昏，甚者心衰虛脫狀。
4. 醫療用途：外用作為局麻殺菌等，但究少用之。內服少量能健胃、鎮痛、解熱、收縮子宮、興奮心血管等功。大量適用於瘧疾。
5. 用法：一般口服(錠、粉、溶液)，如因昏迷，胃腸症狀，惡性瘧可改行靜脈或肌肉注射。但須注意其危害，故僅偶用之。施用瘧疾時，其量與治療須持久而適當，不然轉成難治之慢性瘧。
6. 製劑用量：硫酸與鹽酸規寧，多用於粉片或溶液。用量 0.05-0.5gm，雙鹽酸規寧多用於注

射，每安瓿 0.12—0.3gm，其他如 Plasmoquin 及 Atebrin, Euquinine 副作用少，惟價昂。

(一) 規寧之來源與金雞納皮之成分：

規寧乃由金雞納 *Cinchona* 之樹皮所得之醣鹼。此樹產於南美及南洋羣島。1630 始用以皮治瘧。至 1820, 1853 先後析出各種醣鹼。皮中含有之醣鹼量依栽植法、地域、提煉法、樹皮的部分（例如根皮尤多）而不同。此皮色紅而厚，味苦而澀。其中含有醣鹼不下十幾種，其中主要者如下：——

金雞納樹皮之成分	{	Alkaloid	Quinine	4—5% (重要)
			Cinchonidine	$\frac{1}{2}$ %
			Cinchonino	$\frac{1}{3}$ %
			Quinidine	$\frac{1}{3}$ %
	Organic acid:	Quinic acid, Quinovic acid Cincho-tannic acid etc.		
Other Substances:	Cinchona red, Glucosid- egum resin volatile oil etc.			

(二) 藥理作用：

(A) 抗瘧作用 Quinine 對瘧原虫具特效作用。其原理尚未確定。或臆想增加一種防禦機能，如吞噬細胞增加。或謂紅血球表面凝縮增加，抵抗裂體芽胞之侵入。而致於直接殺死瘧原虫之可能性較少。因在體內藥物滯留時間頗短，且在試管內雖在稀溶液中能殺死原虫或阻止原虫之活動。但此藥並非為特殊性，一般毒藥均可。且至體內頗稀，其效更弱。更不可能使體內產生各種免疫性的抗體。

其作用對於無性生殖體有效，而對生殖體無效（故應以殺生殖體之 Plasmoquin 伍用），尤當裂體芽胞游離時其作用更強，故最好藥物在此時於血中濃度為最高度（即發作前 1—4 小時前給藥收效更速）。規寧對三種瘧原虫中之間日瘧奏效最顯，但難根治（故須服一定長期之藥物）。而惡性瘧原虫對規寧抵抗大。此乃因原虫在滯留毛細管中，藥物不易及到；但如一待有效，則治癒頗速而確，故惡性最好行靜脈注入。三日瘧原虫介於二者之間。

(B) 解熱作用 Quinine 除對瘧疾原因性解熱外，對其他之發熱亦與上述之解熱劑同樣有解熱作用；乃由調整體溫中樞之故。其體溫下降之理主因皮膚血管擴張與血液濃度減低，而熱之消失增加；尚有對熱之產生減少，尤以蛋白分解減少；故好似緩熄火爐然，以減室溫度。而上述之解熱劑猶如打開窗門，以達減熱目的。故規寧在臨床用量上（0.3—1gm），亦可作為一般解熱劑。尤適用於畏服上述藥品有阻心作用時之疾病：如肺炎、心風不全、感冒等。

(C) 對消化系作用 因規寧味苦（鞣酸極少），故在飯前內服少量，能與奮口涎與胃液，因其有苦味健胃之作用。並可增加腸之蠕動。但大量時反阻遏胃由腸之分泌與吸收，並發生刺戟現象，如惡心嘔吐。或謂中毒時因與奮嘔吐中樞之故。

(D) 對循環系 若以少量可與奮心臟與血壓上升。大量反之。其中以 Quinidine 常用於心耳纖維顫動 Auricular fibrillation（後詳）。而 Quinine 靜脈注入太速時可起昏暈

與休克，乃因直接阻遏迷走神經心與血管（尤以皮膚與肌肉之血管），致心衰血壓下降冷汗等。對白血球可制止活動及減少；即對一切細胞與原蟲之表面均有起微作用，妨礙活動代謝力下降呈麻醉現象。此或由規寧產生過敏現象，此作用對脊椎動物較低。

(E) 對子宮 少量能輕度興奮分娩時第二期陣痛的子宮。每小時內服 0.25—0.5gm 總量 1gm，約服後 40 分後奏效，此較腦下垂體素持久而安全，不致發生痙攣性收縮（須內服，因吸收緩），是以無危。一般對無孕的子宮無作用。未達分娩期時作用亦小，除非用大量或有過敏質易小產 Hystena 等時方起小產。此時可用小量及與鎮靜藥（Bromide）伍用以防之。除子宮平滑肌能收縮外，尚對脾腸亦可收縮，致淋巴球增多。

(F) 神經系 對中樞有輕度的鎮痛作用，故與其他的鎮痛劑如 Morphine, Urethane 伍用，以解神經痛（但少用）。其主要作用犯及耳目，此項後詳。又對末梢知覺 N. 可起局部的較久性麻痺（可麻痺數天）。用於感冒、頭痛、神經痛之量 0.05—0.2gm。

(G) 局部作用 Quinine 有局部刺戟、麻痺殺菌作用，故皮下注射肌肉注射，刺戟疼痛，易形成膿瘍。對胃腸則起惡心嘔吐，胃痛，腹瀉等刺戟現象。如大量吸收後當排泄經腎時，則起蛋白尿血色素尿（破壞 R.B.C.），故甚者誘發黑水熱。又因為一種原形質毒故可作為一種局部麻痺劑，但現已少用矣。其殺菌作用之濃度，須較殺原蟲之濃度為高。但亦可製成各種局部洗劑如 0.1—0.5% 用

於結合膜炎，赤痢，淋病，膀胱炎等。

(H) 吸收與排泄 Quinine 速由小腸粘膜吸收（有胃腸負載症狀則不然）靜脈注入尤速。但亦速易排出。而肌肉注射吸收反慢云。每天內服 1—2 gm 血液中可維持 3—10 mg per liter；如至 10 mg 以上，則起中毒現象。其排泄路徑在 4—10 小時內，主由小便排出。其中 60—70—90% 在體主被肝破壞了。

(三) 特異性 Idiosyncrasy, Toxicology (Quinism or cinchonism)

有若干人有特異質者，雖用正常量可引起過敏現象，如顏面手足浮腫、惡心嘔吐、腹瀉、出汗、發熱、頭痛、窒息感、虛脫現象等，或皮膚發生猩紅熱樣麻疹樣的紅疹。如有特異性者可試以 1% 一六 Quinine Sol. 作用於破裂皮膚上即呈陽性，正常人則無，藉此反應以悉別之 (Endormic Test of idiosyncrasy)。治以 Bromide 等。

如用大量或久用時可引起神經症狀（主要的）：如頭痛、昏暈、脈弱、肌軟無力、耳鳴、視力障礙。甚者可至失聰失明。乃因內耳鼓室等充血或蝸牛內之螺旋神經節發生變性而失聰，須經長期的恢復。又視網膜動脈痙攣行血，視神經萎縮，致視野縮小，視力障礙，瞳孔擴大，其恢復之速度，依變化之程度而定。上述諸症謂之金雞納中毒 Cinchonism。治以 Bromide。故與 Bromide 伍用可減少上述不良現象。又如突用大量或靜脈注入太速，過敏者均足引起急性中毒症狀，故除上述症狀外，尚有言語不能、昏迷、痙攣或騾語等，並因阻遏心肌與呼吸而呈虛脫狀。

後因呼吸中樞麻痺而死亡，治以強心與奮劑。一般致死量 8gm。

(四) Therapeutics use

A. 外用 一般以 Quinine urea Hydrochloride，或 Quinine bisulphate 之溶液或粉劑。

1. As a local Anaesthetic 如 0.5—3% Qu urea HCl 用於皮下注射，以代 Cocaine 之小手術（但少用）。

2. As a disinfectant 以 1:3000—1:500 Quinine bisulphate 用於 G.C. urethritis cystitis Vaginitis, Conjunctivitis 或以粉劑撒佈於潰瘍面，或以上述溶液用於 Amebic dysentery or pin worm 之灌腸，或作洗頭與奮頭髮之新生。

3. In Exophthalmic goitre 30—50% Qu-urea HCl 1—4c.c. 注入甲狀腺內。每 3—4 天一次，連注 8—15 次，以促其結締組織化。

4. 以 5—20% Qu-urea-HCl 注入內痔基底部，或注入擴張之靜脈瘤內。

B. 內用 常用者為 Qu-bisulph-Sulph.-HCl-DiHCl 等。

1. 苦味健胃劑。在飯前內服少量 0.05gm 或其酞劑（詳後），作為全身強壯劑 General tonics。

2. 鎮痛解熱作用。以少量 0.05—0.2gm，作為解熱鎮痛劑。如頭痛、感冒、牙痛、Tb 熱等，但多以他藥代之。

又甲狀腺機能過剩時，減輕其新陳代謝率，2gm 與 Bromide 伍用更好。肺炎，口服、肌肉或靜脈注入均

可。百日咳肌肉注入。

3. 對子宮 在分娩第1—2期陣痛，內服少量0.5 gm，可促子宮收縮有力。

4. 各種皮膚病 如天皰瘡 Pemphigus，落屑性皮膚炎 Exfoliative dermatitis 及紅糠疹 Pityriasis rubra。

5. In malaria Quinine 對瘧疾具特效，故為主要之用途。其施用法縷述如下。

(五) Administration: 規寧對瘧疾(具特效故為主要之用途)之施用法，各人主張不一。月經與妊娠時，雖忌禁用，但非絕對的。

1. 口服法 a. 當發病第一星期每天給以1.2—2gm (最好亦溶液分二三次)，第二星期起每日服0.6 (亦分二三次服或每晚服)須持續二個月。b. 一般可給以二硫酸規寧0.9gm分三次服，連服1—2星期，其總量達9—10gm。c. 第一星期首五天每日五次，每次0.2gm (即每天總量1gm)，二日休息。第二星期首四天，每日五次，每次0.2gm，三天休息。第三星期三天服藥(同上)，四天休息。第四星期二天服藥，五天休息。第五星期一天服藥，六天休息。第六、七、八星期與第五星期同。d. 如患瘧疾而對規寧過敏時，可先給以 Quinine Sulphate 0.005gm + Sod. bicarbonate 0.5gm，約經1—2小時後，繼予0.1gm。第二天給予0.2gm，第三天0.3gm，漸次增加。e. 如有不能口服時則先行注射法。待症狀減輕後隨即改行口服。f. 有人主張在瘧疾發作前數小時，先給以大量規寧，以制其發作，現較

少用此法矣。g. 小兒量劑一歲以下0.03gm，一歲0.06gm，二歲0.12gm，3—4歲0.2gm，5—7歲0.25gm，8—10歲0.4gm，11—14歲0.5gm，但依體重病勢而酌量增減。一般因規寧味苦有刺戟，可改用Euquinine, Quinine Chocolate 規寧可可糖等代之。h. 預防法：1. 每天內服0.5—0.6gm，2. 每隔7—9天後連服二天，每天1gm。3. 每星期中服二次每次0.5gm。

補： 藍印規寧丸用法說明（每丸含量3gr 等於0.13gm）

1. 七日治療法： 成人： 每日三次每次三丸
兒童： 4—8歲 每日三次每次二丸
 2—4歲 每日三次每次一丸
2. 預防瘧疾法：成人： 每日一次，每次三丸
 兒童： 減半
3. 預防感冒、傷風、咳嗽及用作補劑法
 成人： 每日二次，每次一丸
 兒童： ——減半

2. 靜脈注入 不得已時方行靜脈注入，此法主用於惡性瘧疾昏迷諸語萬分危險時；或不能內服時，如惡心嘔吐、腹瀉、胃腸病不能吸收者，方行注射法。反之有過敏性，體弱心衰者，切不可用。靜脈注入時，須非常緩慢。以重鹽酸規寧0.6gm（或一個安瓿）溶於20—100c.c.生理鹽水中或5% Glucose中，緩緩注入，如發現有虛脫現象時立即停止。如溶液漏至靜脈外有刺戟壞死作用。但當注入時，患者可自感到一時的耳鳴、發

味、黑視、昏暈，但無危險。約經3—4分漸緩和下降消失。注意靜脈注射千萬不可過速！否則病人有驟死之虞。如遇虛脫現象速注以 Adrenaline。當瘧疾轉成慢性時，雖以規寧治之無效。此時可以每星期注入有機砷製劑（如 Neosalvarsan 等）共2—6次治之，同時繼服規寧 0.5—0.6gm，服至2月之久。

3. 肌肉注入 一般比內服不易吸收且易形成膿瘍。適用於上述不能口服時，而靜脈注射避免危險起見則用此法。注射時須以用1:10溶液。

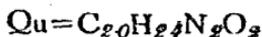
4. 直腸灌入 1:2000—1:1000之稀溶液直腸灌入，以治阿米痢疾。用以治瘧時以0.9gm溶於130.c.水中，注入肛門，靜臥6—8小時，太濃時有刺戟現象，奏效較靜脈為慢。

(六) 製劑及用量 Preparations and dosage:

一般規寧鹽類色白無臭極苦。與鹼、柳酸鹽 Benzoate、Tartrate配合禁忌。一般每天平均量為1gm。一次量約0.05—0.5gm。靜脈或肌肉注入量0.3—0.6gm。各種鹽類之溶解度列表如下：——

	每分須 溶水量	溶於 醇量	溶液之 反應	一 次 量
Quinina $C_{20}H_{24}N_2O_2 \cdot 3H_2O$	1560	0.8	Alk	
* Quin. Bisulf. $Qu. H_2SO_4 \cdot 7H_2O$	9	23	Acid	0.05—0.5gm
Quin. Hydrobr. $Qu. HBrH_2O$	40	0.9	Neutr.	0.05—0.5gm

† Quin. Hydrochl. Qu. HCl $3H_2O$	18	0.8	Neutr.	0.05—0.5gm
† Quin. Dihydrochlor. Qu. : 2HCl	(注射) 0.6	12	Acid.	0.05—0.5gm
† Quin. Sulf. Qu $2H_2SO_4$ 2H $2O$	810	120	Neutr.	0.05—0.5gm



其他製劑與用量

1. Quinin Tannas 乃由 Quinine (20—30%) 與 Tannic acid 合成，用量 0.05—0.5gm。

2. Quinine et urea HCl 為白色無臭之粉末，易溶於水 (1:1) 醇 (1:2.4)，呈酸性反應。用量 0.05—0.5gm，常以溶液外用 (見上)。

3. Extr. cinchonae 內含胍鹼 10%，用量 0.2—0.5c.c.

4. Extr. cinchonae liq. 內含胍鹼 5%，用量 0.25—1 c.c.

5. Tr. cinchonae 內含胍鹼 1%，用量 2—5c.c.

6. Tr. cinchonae Co 內含胍鹼 0.5%，用量 2—5c.c.

7. Totaguine 全金雞納素，乃由金雞納所得諸胍鹼之混合物，含胍鹼 70%，內含 Quinine 14%，為無色或黃棕色之粉末，無臭味苦，幾不溶於水，能溶於醇，用量 0.06—0.6gm (B.P.)

8. Liq. Quinine Ammon 內含胍鹼 2%，用量 2—4 c.c. (B.P.)

9. Ferri et Quin. cit 內含 15% Quin.，鐵 13%，用量 0.25—0.5gm (作為強壯劑)。

10. Syr. Ferri Quin. et stryck phosph 用量 2-5 c.c.
(同上)。

11. Mist quin 內含 Quin bisulph 3%，用量 5-10 c.c.

12. Warburg's Tincture (Tr. Antiperiodica) 內含 Quinine Sulphate 2gm，用量 10-15 c.c.

13. 撲瘧母星 Plasmochin or plasmochin (Beprochin) 係 Amino-quinoline 綜合所得之化合物，對間日瘧與三日瘧有效，而對惡性瘧則無效。其主要作用能殺一切生殖體（尤以惡性者之生殖體），故不能完全為 Quinine 之代用品。僅適用於因過敏質不能用 Quinine 或小孩（因本藥無苦與副作用）或與 Quinine 伍用（Plasmochin 0.01 + Quinine 0.3）。或作為預防傳染他人之用。但亦可引起中毒症狀：如惡心、嘔吐、上腹痛、肝脾壓痛、紫藍色、血色素尿、血糖下降、頭痛、昏暈，對有心、肝、腎、貧血等疾病宜注意。此藥色微黃無臭無苦，微溶於水。用量 0.01，一天三次。但多用其 Plasmochin Compound，即 plasmochin 0.01 + Quinine 0.125 之 Tab，每天三次，每次 1-2 片。

14. 瘧滌平 Atebrin (又名 Erion) 又為一種 Quinoline 之化合物。此藥與 Quinine 同，不能殺死生殖體。而為 Quinine 之良好代用品。尤對間日瘧與惡性瘧更有效。其優點有數即能更有效地預防其復發，不須要久服 (0.1gm t.i.d. for 5 days)。對子宮無作用（故可用於孕婦）。必要時可以 0.2gm 緩緩 I.V.。惟用後皮膚上可持久 2-3 星期有黃色，尤以暴露日光處。價昂色黃。日服 0.3gm。

15. 優鷄納 *Euquinine* 卽 *Quinine ethylcarbonas Qu.* COOC_2H_5 ，內含 *Quinine* 82%，爲白色無臭無味之針晶粉，不溶於水，易溶於醇（1：2），遇光變暗色，對胃、腸、心、血管、神經系均無副作用，故適用於小兒之解熱劑或用於傷寒肺炎之熱性病者，用量 0.05—0.5gm。

16. 其他各種專賣品之新藥，不溶解，幾無味及無刺激性無副作用之規寧鹽。如 *Aristochin chinaphenin*, *saloguinine* 等。*Aristochin* (*Diquinine carbonic ester*) 爲一種有機性物質，價昂，無味，無刺激性，色白，不溶於水。用量 0.5—1gm 每日三次。

17. *Transpulmin* 每 c.c. 中含有規寧鹽 0.03 及樟腦 0.025，溶於揮發油。一般每日肌肉注射 1—2c.c.，連用 10—14 天，慢性病每 3—4 日注射一次，適用於化膿性氣管枝炎，氣管枝肺炎，氣管枝擴張症，肺膿瘍等。

第五章 作用於循環系之藥物

Drugs Acting mainly on the circulation

作用於循環系之藥物有下述四類：——

(一) 心臟興奮劑 Cardiac stimulants (即強心劑 Cardiacs) 其所以能強心，不外作用於神經或心肌。屬此者如 Digitalis, Strophanthin, Camphor, Quinidine, Cardiazol, Coramine 及前述之 Caffeine, Adrenaline 等。

(二) 心臟抑制劑 Cardiac depressants 此類藥物能抑制心之過度興奮，並能減低血壓。屬此者如烏頭 Aconite, 藜蘆素 Veratrum, 及一切有害藥物。

(三) 血管收縮劑 Vaso-constrictors 此類藥品能收縮小動脈，故可使血壓上升。屬此者如 Adrenaline, Ephedrine (見 P 149, 150) 及 pituitary (後述)。

(四) 血管擴張劑 Vaso-dilators 此類藥物能擴張小動脈，可使血壓下降。屬此者如亞硝酸鹽類 Nitrite, 其他尚有 Potassium iodide, 及一切安眠劑均有輕度作用。均能奏效於高血壓症。

第一節 心臟興奮劑

Cardiac Stimulants (Cardiants)

I 洋地黄、毛地黄 Digitalis

提綱

1. 來源及成份： 存在於植物毛地黄葉內。其中所含主要成份為 Digitoxin digitalin 與 Digitalein 等，不易單獨析出，其各種作用均相似。
2. 藥理作用： 其主要作用乃在心臟。(1)興奮心肌，使其緊張力與收縮力加強，致收縮與舒張完全而有力，循環轉佳。(2)興奮迷走中樞使傳導阻滯，反拗期延長，脈搏緩慢，得以調整紊亂之節律。(3)又略能興奮血管收縮中樞，使血管陷起收縮，一般不顯著其他的續發的利尿作用。
3. 中毒學： 因排泄緩慢每天僅能破壞 Tr. Digitalis 1—2c.c.，故易起蓄積作用或中毒。其主要症狀為惡心、嘔吐、脈緩、心跳不規則，終因心衰而死。
4. 醫療用途： 僅用於傳導紊亂（如纖維顫動）和心臟代償障礙時，心衰等。因之可以除去淤血、浮腫、呼吸困難等症狀，但急性心臟病傳導阻滯出血等不用之。
5. 用法： 注意體內蓄積量不可超過 20c.c.。其用法有加重法，蓄積法，持續法。依具體情形靈活

應用之，而注射法則少用。

6. 製劑及用量：最常用者為酏劑。每 c.c. 中含有 0.1gm Digitalis。1c.c. 即一個貓單位，每次量一般 0.25—1c.c.，浸劑 6c.c.，粉葉每次 0.1gm，其他尚有 Digalen, Digipuratum, Digitalin, Digitoxin, Digifolin 等。

(一) 來源及組成：乃由植物毛地黃 *Digitalis Purpurea* 之葉曰 *digitalis folium* 乾後研成粉末而得，內含 1% 有效成分。藥用者多來自歐洲，其中有效成分為一種配糖體 *glucosides*，故易分解。其 *Digitalis* 之固有作用乃由糖根而來，而糖的分子僅能影響其滲入作用而已。又 *glucosides* 依其顯效潛伏期之長短及在細胞內持久力之久暫，而區分為若干種，但不易單獨析出。僅藉溶解度、安定度及吸收度等識別之。茲將 *Digitalis* 內所含之各種主要成分，縷述如下：——

1. *Digitoxin* $C_{54}H_{64}O_{11}$ 不溶於水及醚，然能溶於氯仿及醇中。其力最強，故為 *Digitalis* 作用之代表者。主存在於藥中（不在子中），約含有 0.2—0.4%。

2. *Digitalin*, *Verum Amorph* (洋地黃甲素) $C_{29}H_{46}O_{12}$ 一般略溶於水氯仿及醚，而溶於醇。其作用相等於 *digitoxin* 之一半。主存於藥及子中。在商用上之 *Digitalin* 有種種不同之成分與作用。故宜識別何種，方可用之。

3. *Digitalein* 係未定之化合物。易溶於水，不溶於氯仿。在商業上之靜脈注入藥品。如 *Digalen*, *Digipan*, *Digipuratum*, *Digitalysatum*, *Verogen* 等。乃由 *Digitaleins* 與

gitalins 混合而成之製劑。

4. Gitalin 溶於水，易溶於氯仿。口服時易吸收亦易排泄。

5. Digitonin $C_{27}H_{46}O_{14}$ (Digitalis Saponins) 易溶於水，而且能將其他有效配糖體結合，使溶於水中。見於浸劑中。但此本身對心臟無特殊作用，在消化系不被吸收。毛地黃各種主要成分之一般性狀表

	溶於冷水	溶於氯仿	溶於醇	存在處	作用強弱
Digitoxin	○	+	+	葉	++
Digitalin Ver Amorph	微		+	葉、子	+
Digitalein	+	○	+	葉	+
Gitalin	+	+		葉	+
Digitonin (Saponin)	+	微	微	葉、子	--

(二) 藥理作用 Pharmacologic Action :

(A) 局部作用 Local action Digitalis 對局部有刺戟作用（未破之皮無作用），對粘膜亦有刺戟。故內服時可引起惡心、嘔吐或腹瀉。但遲發性之惡心嘔吐則由於刺戟嘔吐中樞所致。又對皮下組織有刺戟，當皮下注射時可引起疼痛，甚或發生壞死。故 Digitalis 不適宜於皮下注射。

(B) 對循環系之作用 吸收後所起之作用，主在循環系。其所呈之現象約可分為三部分講之。即對迷走神

經、心肌、與血管等。茲復分述如下：——

(1) 興奮心肌 此爲 Digitalis 之主要藥理作用，即能增強心肌之收縮力與緊張力，同時興奮度增加和反拗期 (Refractory period) 延長。緊張力 Tonicity 爲肌肉之固有能，當休息時呈部分的收縮或不完全之弛緩，呈一種緊張狀態，以待刺激之到來。故其緊張度可由舒張期之弛緩程度測知之。收縮力 Contractility 則由刺激所起抵抗之收縮；與緊張力有所不同，此可由收縮期之終期心形測知之。故當心臟收縮力與緊張力較正常衰弱時，則心室腔擴大弛緩，靜脈血流入亦較正常爲多；但收縮無力，搏出量減少，不能供給末梢血行之需要，致血壓下降，同時引起種種心衰鬱血症狀，心呈無力的迅速搏動狀。而 Digitalis 適能增強上述之緊張力與收縮力，使心臟收縮期有力而略延長；同時使舒張期延長，靜脈血完全返流；冠動脈循環暢流，心本身營養亦轉佳。又當收縮有力而延長時，心室內之血液，盡能被逼輸入動脈，因之血壓轉佳，脈搏宏大，全身鬱血、心衰症狀亦隨之而消失。蓋舒張期延長，心多得恢復休息之機，並可復得刺激力與收縮力，而起完好有力之收縮。Digitalis 有此功也。以上現象雖切除或麻痺支配心臟之神經，不受影響，故可知爲直接作用。又如用量過多，心臟興奮過度，可引起期外收縮、心房或心室之纖維性振顫等不良症狀。

(2) 興奮迷走中樞 Digitalis 又能興奮迷走中樞，此現象顯於心肌興奮相當高度時，或謂藉此以制心肌之

過度興奮云。在初期（或治療期）其作用不顯，待用量過度或中毒時，則呈迷走神經興奮症狀，如脈搏緩慢，節律不規則，時緩時快，此乃由於竇結節衝動之阻滯。甚者呈竇房分離症 Sino—Auricular heart block，房室分離症 Auriculo—Ventricular heart block 等症。此均因迷走神經過度興奮，阻滯其正常傳導程。而心室的肌肉又因 Digitalis 之直接興奮，而獨自收縮。故其搏動數較病的房室分離症為多。是以用藥過程中遇上述現象，應即停用。在輕度時，可以 Atropine 節制之。又如已有心臟分離症 Digitalis 可促其轉劇變惡。

(3) 興奮血管

a. 對冠狀動脈 當大動脈壓力增加時，則冠狀動脈循環亦佳良。同時當心臟高度收縮時，使其靜脈血充分送出；在舒張期延長時，則冠狀動脈循環亦延長。因之心肌本身獲得充分氧與營養物。心力亦隨之佳良。當毛地黃蓄積作用或中毒時，冠狀動脈收縮，發生強弱交作之心搏，曰交替脈 pulsus alternans。

b. 全身血管 Digitalis 能使全身血管（尤以內臟）收縮，使血壓上升。但在一般治療時上升不著。惟已起代償不全，血壓下降者，當 Digitalis 發生效力時，可使血壓轉佳，恢復正常。其所以能使血管收縮者，乃因興奮血管收縮中樞，血管運動神經末梢與血管肌肉等。但此現象並不重要。

c. 其他作用 Others actions

對腎臟無直接利尿作用，此乃因全身循環轉佳，鬱

血與浮腫消除，經過腎臟血液較多而起利尿。反之如用量過多，反使腎血管收縮或腎臟炎，尿量減少。甚者發現蛋白與血球。故在 Digitalis 施用經過中，注意其尿量。尿量減少時，排泄量亦勢必減少，亦是使起蓄積中毒！

對呼吸系 在治療時無何作用，所以顯佳者，乃因消除肺循環之鬱血。又腦循環轉佳，呼吸中樞亦得以轉盛。中毒時對呼吸中樞初與奮後阻遏。

對神經系 對中樞除能與昏迷走中樞、血管收縮中樞、呼吸中樞外，無何作用。有時可犯調溫中樞而起解熱作用，但效不確。在中毒時可與奮嘔吐中樞與意識中樞。甚時阻遏其他中樞而致死。

d. 吸收與排泄 如口服經胃時，可能由胃壁破壞，故宜於空腹服下。因其中一部分 glucoside 不溶於水，故吸收緩慢。甾劑較浸劑易吸收，在腸內約經 2—3 小時可吸收 34—45%；吸收後在體內分解為糖及糖根，其中以 Digitoxin 與心肌結合後不易移去，可以持久存在於心肌者約 2—4 星期，因之易起蓄積作用。而其他 Digitalis 之成分或 Strophanthin，均易移去，在 24 小時內排出，蓄積作用亦少。其持久作用，依所用總量用法而定。在停用後，一般尚可繼續至數天數星期。其排泄主由腎臟，一部分由大便排出，排泄緩慢。據云每天僅能排出甾劑 1—2c.c.，故如欲久用之，每天只可用 1—2c.c. 甾劑！

(三) 中毒學 Toxicology :

用法用量之不同可出現下述之數種現象。此不外乎迷走神經與心肌之興奮，但隨二者之孰強孰弱，可分數期如下：

(1) 第一期 治療期 Therapeutic Stage 此期之作用以心肌為主，迷走神經較次。心搏緩慢，心肌收縮力與緊張力增強；致得以舒張與收縮完全，心腔血液充盈，與輸出完善，脈壓增加，血壓轉佳，尿量增加，此謂之治療期。如用量過多，則可續起下述現象。

(2) 第二期 抑制期或迷走期 Inhibitory or Vagus Stage 此期之主要作用為迷走神經興奮現象（動物不顯），即脈搏頗慢，每分至40—50次或以下。並阻滯心肌及房室竇之傳導機能，致節律不規則，及房室分離症。因之搏出血量減少，血壓下降，如再進行可起下述現象：——

(3) 第三期 心肌期 Muscular Stage 此期心肌興奮過度，迷走神經不能抑制之。故心搏變速，血壓暫升，但心肌旋即陷於衰竭狀態。心搏之強弱與速慢呈交替而來，血壓亦升降不定，又因心室興奮過度，不接受心房傳來之衝動，而獨自搏動呈房室分離症或期外收縮等。繼則心房與心室纖維性顫動，終因心肌衰弱而停止搏動。

蓄積作用 Cumulative action Digitalis 排泄緩慢已如前述。久用之易起蓄積作用，故當 Digitalis 發生效力後，應漸減少用量，或停用之。除用量過久外，尚有因吸收排泄之變化而起蓄積作用者，例如尿量減少影響排出量，或水腫穿刺後組織內之藥力得以揮發而起蓄積現象者亦有之。故醫生應經常注意患者之變化，例如有無惡心、嘔吐，尿

搏是否發復至50以下，有無規則，尿量如何等。不然則成上述之中毒現象而致死！臨床醫生切宜注意毛地黃之蓄積作用。

中毒之症狀：

(1) 消化系障礙 早期出現故頗重要，即時起惡心、嘔吐（嘔吐中樞興奮）無力、頭痛、昏暈，間有腹瀉。如即停用各即於一二日內消失。

(2) 心臟症狀 其最著的症狀即迷走神經過度興奮，脈至50次或以下，初仍有節律或起心室期外收縮，後則因傳導抑制而起部分的心分離症，最後呈纖維顫動交替脈、速脈、心衰而死。

中毒之治療 蓄積作用者首先中止用藥，安臥，保暖等。如腸量過多尚未吸收時，速行洗胃術，加以醋酸中和之。生理精抗藥如注射 Atropine，內服烏頭酊。心衰時注入 Adrenaline 與 Caffeine 可能阻止心分離症。如心興奮過度時，給以鎮靜劑如 Bromide, Luminal 等。

(四) 醫療用途：Digitalis 僅能改善心臟機能，而不能根治心臟疾病。多用於慢性心臟病：如收縮不全、代償障礙、或不規則的收縮（如纖維顫動）。而少用於急性心臟病。蓋此藥奏效太慢，且急性心臟病多由於心肌自家中毒或血管麻痺所致。可以他藥治之。又在醫療價值上，既有鎮靜心臟之功如遲緩其傳導心搏緩慢。且有興奮心肌之效如心肌緊張與收縮力強盛。因之在臨床上慣用於下列諸病。

(1) 心房纖維顫動 Auricular fibrillation 此病多由急

性風濕病所引起之心病，其肌纖維各羣獨自收縮，故衝動毫無規則，搏動弱小，而每分鐘快至 300—400 次，致影響心室亦呈快而不規則之收縮，全心無力循環不良。而毛地黃可阻滯其傳導，使由房傳至心室的衝動較慢而有規則，使全身循環佳良脈搏至 70—80 次。但此藥不能根治之。故先服足量後少量持續的或反復的應用。一旦停止症狀即發。

(2) 心臟瓣病之代償障礙時 常代償障礙，發生鬱血浮腫等，均可用以改善心機能，不論何處瓣膜疾病均有效。昔認為大動脈瓣閉鎖不全時不宜用之，因舒張期太長，使已搏出之血易返流入心，致供給腦血液不足而起昏暈，但如患者安臥床上，可免此象。故仍沿用之。

(3) 心肌病 知心肌已有多數纖維樣變性、脂肪變性等時，不宜用之。因增加所剩餘之少數肌纖維工作，勢必發生危險。又當急性心肌炎或內膜炎時，因恐使過敏之肌肉伸展過度而起危險，故勿用之。

(4) 其他心臟病 對心房撲動 Auricular flutter 為心房衝動速而規節，服毛地黃有效。對期外收縮一般少用之，因毛地黃本身可引起之。尤對心室性期外收縮多禁用。對部分的心分離症用毛地黃後可轉惡，或成完全心分離症故禁用之。但對已呈完全心分離症，可用毛地黃使心室搏動增加，故可用之。

(5) 肺炎及其他熱性病時 有人認為對一切熱性病（包括肺炎）均無效用，除非患者已有心臟病者可用之。但有人認為對肺炎有效常可防止心臟擴張。尤以老人、衰弱

者在統計上告訴我們用 Digitalis 之肺炎死亡率可減少 $\frac{1}{3}$ ，尤以在肺炎經過中發生肺水腫時應急用大量，或以 Scroph-anthin (0.5mg I.V.)。

(6) 利尿作用 Diuretic action 毛地黃無直接利尿作用，已如前述。此僅見於循環障礙發生浮腫時方有利尿作用。健康者或無浮腫之心臟病，與腎性浮腫，雖服 Digitalis 其利尿作用亦不著。由此可知其利尿主由循環改善而起，如用量過多，腎血管收縮則尿量減少。

(五) 禁忌症：神經性期外收縮、脈搏緩慢、急性心肌炎、迷走神經緊張症、冠動脈硬化、急性心內膜炎、急性心囊炎、心臟分離症、高血壓、動脈病、中風、出血、咯血、白喉、甲狀腺機能過剩。但如有心臟衰弱現象，代償障礙，則均可用之。

(六) 用法 Administration :

(A) 口服法 一般用酹劑 (每 c.c. 中含有 0.1gm 毛地黃) 為標準。浸劑則不可靠。內服時因吸收緩慢致奏效遲。又依服法之不同而有作用出現之快慢。但我人用量有一原則，必需牢記！即成人體內每日可破壞毛地黃約 1—2c.c. (體重 150 磅者每日破壞約 1.5c.c.)，其所需顯效之量約 20c.c.，如超過 22c.c.，則呈過量之症狀。故我人用量最好維持在 20c.c. 左近之量。則不致發生中毒症狀。由此推算種種服法，可得適宜之量劑。茲述服法如下：——

2. 加重法 Intensive methode 欲速即奏效者可用此法，即在一日內服下 20c.c.，第一次應服 10c.c.，第二

次（每隔六小時一次）5c.c.，第三次2.5c.c.，第四次1.2c.c.；如此服法在6小時內可見初效，24小時內可得其最大效。十日之內雖不再服，仍能保持其效。但須注意護士工作之是否正規化，不然錯用發生危險。

b. 蓄積法 Cumulative method 即每天內服劑劑3-6c.c.分三四次服用，直至其功效充分發現為止。大抵於第四至第六日內顯效，停用或繼續以下法服用。

c. 持續法 Continuous methods 即用上二法奏效後，仍須繼續服用時（如心房纖維性顫動），可行此法，即日服0.5-1c.c.，或其間停藥1-2星期再用。

d. 遞減法 初二日每天4c.c.（用藥末即0.4gm），次日每天3c.c.，又次日每天2c.c.，其後每天1c.c.。

(B) 靜脈注射 以Digitalis行靜脈注入較少用。一般行I.V.者多以Strophanthin 0.5 + 3-5c.c. Normal Saline緩緩注入，每6小時一次；同時內服Tr. Digitalis 3c.c.，每四小時一次，直至奏效為止。靜脈注射量 Strophanthin 0.5mg, Ouabain 0.3mg, Digitoxin 1mg, Digitalis 300mg；而皮下肌肉注射因刺戟，奏效不確，故多不用之。

(C) 灌腸法 用於內服惡心嘔吐時，其吸收與口服同。但因劑劑富有刺戟，可改行浸劑水溶液灌入之，用量與口服同。

又用Digitalis時同時內服Calcium，可增強對心之作用云。依病情亦可與Caffeine Theobromin, Atropin等伍用。

(七) 製劑與用量：

國際單位（貓單位）等於貓每kg體重以靜脈注入之

其致死量，此量謂之一單位。即需量毛地黃 0.1gm，而劑 1c.c.。故一單位即 0.1gm 或 1c.c.。而 1gm 內含 10 單位，除類推。故用毛地黃應須標準者為妥。

1. *Digitalis folium* (*Folia Digitalis*) 其所製成粉曰 *Digitalis pulverata* (*Pulv. Digitalis*)。用量 0.1gm，多次量 0.03—0.1gm，單次量 0.2—0.6gm。華制 0.02—0.15 gm。

2. 毛地黃浸劑 *Infusum Digitalis* (*Inf Digitalis*) 浸劑須新製，陳舊者效不確，故浸劑現較少用。每 1000c.c. 中內含標準毛地黃粉 15gm。用量 2—7.5c.c.。

3. 毛地黃酊 *Tinctura Digitalis* (*Tr. Digitalis*) 不易破壞，故一般多用此劑，乃由毛地黃粉葉 10% 以 70% 醇製成。即每 c.c. 中含有毛地黃 0.1gm = 1unit。用量 0.25—1c.c.。

4. 尚有其他非法定的新藥製劑。均可內服，皮下、肌肉、或靜脈注射。如 *Digipuratum* (*Digitalin*) *Digifoline*, *Digitalone*, *Digitalin* (有各種) *Digaten*, *Digitoxin* 等每 Amp 約 1c.c.。

II 毛地黃同類藥品 *The Digitalis. Allies*

(一) 康毗箭毒素 *Strophanthin*

來源：乃由非洲康毗箭毒子 (*The seeds of strophanthus kombe* or *S. hispidus*) 所析出之有效成分曰 *Strophanthin* 約內含 1—3%，土人以此為矢毒故名。此有效成分亦為

一種配糖體 (methylouabain)。

藥理作用：與 Digitalis 相似，亦用於強心劑。其所宜注意者如下：

1. **效力不確**，乃因市販者所含成分多不一致，又吸收力不定，時速時緩。故用之應加注意。有時奏效有時無效。

2. **毒性強**，由行蛙心試驗推測，較毛地黃毒強 45 倍云，故易中毒。

3. 同樣亦能興奮心肌使緊張力與收縮力增強，但對迷走神經較弱，血壓亦不致增高，故除用於毛地黃適應症外，尚可用於心衰。而有血壓增加者有心阻滯症間可用之。利尿作用較弱。

4. 與心肌結合力較 Digitoxin 為弱，故易排出，不致發生蓄積作用。

5. 此藥在危急時可行靜脈注入（皮下注射有刺激），或欲使藥效早顯，先行注射，後繼以內服 Digitalis or Strophanthin 以維持之。

6. 其他藥理作用與 Digitalis 相似，但尚未完全明瞭，故臨床上用此，不及毛地黃之普遍與把握。

製劑用量：1. Tr. strophanthin 係本品 10 加 70% 醇至 100% c. 製成。故每 c. c. 劑中內含 Strophanthin 約 3mg，用量 0.1—0.25 c. c.，極量 0.5 c. c.

2. Strophanthin 其藥效相等於 Ouabain 之 40—60%，易溶水及醇。多用於靜脈肌肉注射用。用量 0.25—0.5mg，極量 1mg。

(二) 烏亦盆 Ouibain (G-Strophanthin)

乃由 *Strophanthus gratus* 而來，爲一種晶狀體，其藥力比上述之 *Strophanthin* 強二倍。比毛地黃強百倍。可行靜脈肌肉注射。用量 4mg。

(三) 海葱 Squill, Scilla

乃由植物 *urinea scilla* 球莖內含非晶形之配糖體，曰 *Scillaren and scillaridin*。亦具強心利尿之功。用量 0.06--0.2gm。Tr. *scillae* 內含 10% 海葱，用量 0.3--2c.c. (平均 1c.c.)。

III 奎尼亭 Quinidine

來源：爲一種鹼鹼，由金雞樹皮製得，與奎寧係同質異性物，即奎寧爲左旋光性，而奎尼亭爲右旋光性。

藥理作用：其作用與奎寧相同，惟對瘧疾作用較弱，而對心作用較著。故臨床上多慣用於心臟病時（主要用於心房纖維顫動 *Aur. Fibrillation*）。奎尼亭有直接作用於心肌之功。使其反拗期延長，房室傳導遲緩，故對異常節律如心房纖維顫動者能阻遏之。使其漸趨正常節律。恢復者有 50%。其他作用見奎寧章內。

施用法：常用者爲硫酸奎尼亭，內服量每次 0.2--0.4gm，每日 3--5 次（每天不可超過 2gm），約 2--3 日後可見著效，此時應停服。如無效即宜停止。以免中毒。其後改用維持量。每天 0.25gm。或當發作時再服亦可。

如有過敏者先試服 0.2gm，二小時後再給 0.2gm，待至次日視其有無反應不良現象。又奎尼亭有阻心作用，故如已有代償障礙者，不可用之。或先用毛地黃使心動得力後，再用 Quinidine 亦可。亦可行靜脈或肌肉注射，但灌腸法無效。

禁忌症： 動脈硬化，代償障礙，心臟肥大擴張，心房內有鬱血、血塞形成之可疑時。

製劑及用量： Quinidine sulphate ($C_{20}H_{24}O_8N_2$) $H_2SO_4 \cdot 2H_2O$ ：為白色之針形晶，鏡光中則變暗，味甚苦。溶於水 (1:90) 醇 (1:10)。用量 0.2—0.6gm。

心臟作用對照表 Table of contrast of cardiac Action

Function	Digitalis	Quinidine	Vagus stimulation
緊張 Tone	增加	減退	減退
收縮 Contractions	增強	減弱	減弱
反拗期 Refractory phase	延長	延長	縮短
傳導 Conduction	強而慢	慢而弱	快而弱
Partial heart block	反拗期延長而變惡	反拗期延長與傳導不良而可能變惡	傳導弱而變惡
心房纖維顫動	可因反拗期延長而減少或因高度興奮而增加	因反拗期延長及興奮度下降而減少	因反拗期縮短而增加
	因反拗期延長而緩慢	因反拗期延長及興奮度下降而緩慢	因傳導減退而緩慢

IV 樟腦 Camphor

(一) 來源：得自樟腦樹，此樹產於吾國及日本，爲極美觀之常青木也。歐美多用人工製出。其旋光性雖有種種（左右、混合的），但在治療價值上均相同。

(二) 藥理作用：可分爲局部的與全身的作用。

A. 局部作用 因其能先刺戟局部知覺末梢，後呈麻痺的作用。該部血管擴張發紅赤，作爲發赤劑 Rubefacient 及局部止痛劑。並有輕度消毒滅菌作用。故當扭傷、肌肉、關節痛、神經痛等時，以此敷擦局部之用。

B. 對循環系 其功效尙未確實明瞭。一般認爲藉反射性興奮心臟，即能興奮心肌、迷走神經及血管收縮中樞。但作用短暫。故適用於急性心衰、齒脫等（內服或注射均有暫效）。

C. 其他作用 又樟腦酊內服後，可反射性使皮膚血管擴張、出汗。又由迷走中樞反射地增加，與液化氣管枝分泌物，故又可僞用於感冒氣管枝炎，並有祛痰、發汗、解熱等功。有價用於急性肺炎時，如 Transpulmin。

D. 吸收與排泄 不論由腸結膜與皮下組織，均易吸收或易氧化成 Comphoral，與 glycuronic acid 結合排出。主由小便排出，其他分泌物如汗、氣管枝粘膜、大便等亦有之。

(三) 中毒學：中毒時先呈中樞神經系之興奮症狀，次麻痺症狀。先起惡心嘔吐，吐物有樟腦氣（如日報）。頭痛、昏暈、視弱、譫語、狂躁、人事不省、潮熱

變白，時呈瀕病狀。後陷於昏經昏迷狀態。終因呼吸麻痺缺氧而死。中毒時之心臟，因反抑制心肌衝動緩慢無力，血壓下降。如溶於油類不論內服與注射其中毒程度均較輕。中毒量不定，一般在2gm 以上有危險性。治以鎮靜劑如 Bromides 等。

(四) 醫療用途與用法有三法：

1. 外用法 以樟腦製油（或以松節油同量混合）搽擦於皮膚上，如咽喉、胸、關節等處，疼痛發炎或肌肉痛神經痛等均可用為一種刺戟鎮痛劑；或以樟腦酒精。用於上述諸病外，尚可作為冷罨包，如頭痛皮膚發痒及紅疹等。又可以作為粘膜之興奮消毒劑，如鼻喉炎時置於油內作為噴霧劑。或置於沸水蒸薰之作為吸入劑。

2. 內服法 可作為驅風鎮靜劑，以治腹痛痛 Hysteria 發作。與鴉片合劑作為止瀉劑。在發燒時可解除內臟充血，作為解熱劑。又可反射性興奮循環系作為強心劑。內服多用水劑劑。

3. 肌肉注射或皮下注射 10—20% 樟腦，溶解於橄欖油內，此曰 Camphor Oil，每 Amp. 1c.c.。多用於急性病心衰時，依病情之不同，可每 $\frac{1}{2}$ —2—4 小時注射一次。此乃臨床上常用之法也。亦可溶於 200—300 次鹽水中，行靜脈注射，但效弱。

(五) 製劑與用量：

1. Camphor $C_{10}H_{16}CO$ 為白透明之晶狀塊，臭特殊而刺鼻，味刺舌澀苦，繼覺涼爽。微溶於水（1:700），而易溶於醇（1:1），油類（洋橄欖油中為1:4）醚、氯

仿等。乾樟腦易揮發，溶於液體後則頗安定。用量 0.2gm，皮下注射 0.06—0.2gm (Amp. 1c.c. Hypo)。

2. 樟腦水 Aq. Camph. 內含 0.1%，用量 10—50c.c. (內服)。

3. 樟腦擦劑 Linimentum camphorae (Camphorated oil) 內含 20% 樟腦溶於棉子油或橄欖油中而成 (外用)。

4. 樟腦酒精 Spiritus camphorae 內含 10% 樟腦，以 90% Alcohol 製成。用量 0.25—1c.c. (外用、內服)。

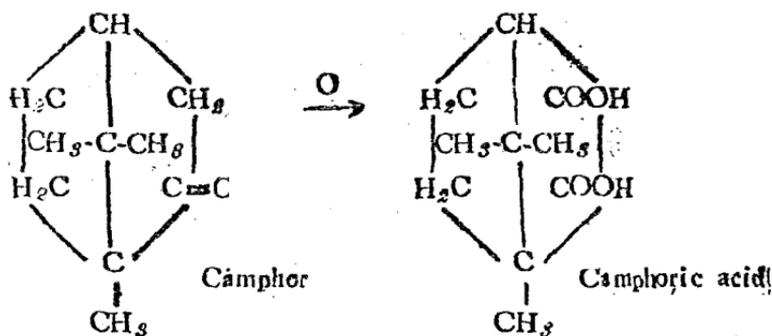
5. 複方樟腦擦劑 Lin. camph. Co. 內含樟腦 12.5%，Liq. Ammon. fort. 25，用 90% Alcohol 至 100c.c. 而成 (外用)。

6. 樟腦松節油擦劑 Lin. camph. \bar{c} Terepintin 乃由樟腦擦劑與松節油擦劑等量合成 (外用)。

7. 鴉片樟腦酊 Tr. Opi. Camphorata (Tr. camph. Co. or paregoric) 內含樟腦 0.3%，每次量 2—5c.c.。

8. Camphonasin (新亞及本廠)：為一種 0.5% 樟腦之生理鹽水液 (用特別方法溶入之) 每 Amp. 2c.c. 適用靜脈、皮下注射，吸收較油液速，故奏效亦快，尙有 Vitaeamphor (日本貨)，為一種 Allo-p.-oxocamphor，一次量 1—2c.c. I.V. 或 Hypo 奏效著大。

9. 樟腦酸 Camphoric acid $C_8H_{14}(CO_2H)_2$ 由樟腦氧化而成，無色晶體，略溶於水 (1:125) 易溶於醇、油，味亦不佳，作用較 Camphor 較弱，現多廣用於止盜汗 (如結核)，藥理作用不明。用量 0.6—2gm。



V Cardiazol, Coramine, Hexeton, Icarol, etc.

爲人工製成的各種化學品，其藥理作用有雷同之處。能興奮延腦（甚或中腦與脊髓），血壓上升（hexeton 較弱），直接興奮呼吸中樞（Cardiazol），靜脈竇反射增加（Coramine）。因之血壓上升，呼吸佳良，心搏轉佳，故可適用於急性心衰，呼吸困難，血壓突降諸症時。

1. Cardiazol (Metrazol) [Knoll] 化學上爲 Pentamethyltetrazol (CH_2)₅CN₂ 爲白色晶體易溶於水。內服錠劑每片 0.1gm，一日數次，靜脈、肌肉注射爲每 10% 1c.c. = 0.1gm，每 Amp. 1c.c. 亦可行皮下注射。尚有一種曰 Cardizol-Ephedrine [Knoll] 用法用量同上。

2. Coramine Ciba 爲 Pyridin P-Carbon acid diethylamid 之化學物 $\text{C}_5\text{H}_4\text{NCON}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ 無味淡黃之液體。內服注射 25% 之溶液 1--2c.c.，可行皮下、肌肉或靜脈注射。

3. Hexeton (Bayer 出品) 爲 Methylisopropylcyclohexanon

之柳酸鈉水溶液。即人工樟腦製劑 $C_{15}H_{23}H_7C_6H_6O_2$ 。Amp分藍黃色二種，靜脈注射以藍色 Amp，內含 1% 溶液 1c.c.，一次注入。如行肌肉注射則用黃色玻璃管，內含 10% 溶液 2c.c.，一次注入。

4. Icarol：乃由 Coramine 與 Ephedrine 衍化物合成。其他強心劑如 Adrenaline, Caffeine 等已如前述。

第二節 心臟抑制劑 Cardiac depressants

I 烏頭 Aconite

(一) 來源及組成：烏頭為一種草類之圓錐形根，產於歐美及我國。古人作為矢毒。其中有效成分為一種二鹼曰烏頭素 Aconitine $C_{34}H_{45}NO_{11}$ 約含 0.5%，其他尚有 Aconine $C_{26}H_{41}NO_9$ (據云能興奮心臟) 及 Benzaconine $C_{32}H_{45}NO_{10}$ ，此二者含量極微。此諸鹼與烏頭酸 Aconitic acid $C_5H_5(COOH)_3$ 化合。

(二) 藥理作用：

(A) 局部作用 如以軟膏或酒精溶液塗擦局部皮膚或粘膜，先因與脊知覺神經末梢而覺刺痛感 (但此對細胞原漿無毒作用，故不致發生一般刺戟症狀如紅腫熱等現象)，繼即神經末梢麻木而失知覺，因之疼痛減輕，呈局部麻醉劑作用 (但不適用於眼科)。如內服大量時，全身末梢部亦有此感，故烏頭擦劑應用於各種神經性疼痛，如風濕痛、神經痛、腰痛、肌痛等時。

(B) 全身作用 Systemic effects 如內服溶液劑，對

消化系粘膜（口腔、胃）亦先刺戟而後麻木，吸收速。其所現之現象主因興奮迷走中樞。而對心肌直接作用較少。故心搏緩慢至 60—54 次、血壓略降，脈搏軟弱，而有規則。內服可用酏劑。臨床之用於 1. 強熱 Sthenic fever，服之略可安撫心臟，用法每 15 分給予 3—4 點，約二小時後每隔一小時 3—4 點，待至脈搏至正常數。2. 高血壓 Hypertension, 15—25 點每天四次。3. 心臟病 對代償障礙之心臟當然禁用。或可用於心機過剩者，肥大，急性心臟炎等。但此時可不必服烏頭，應當安靜休息更好。其他更無適應症了。又因用少量無效，大量則起中毒，故現在很少用為內服藥品。

（三）中毒學：如用量極大時，因心臟麻痺立即死亡。不然可起下述之中毒現象：首先感到口腔、胃、皮膚麻刺，由手指始向臂膊延及全身（麻刺感為烏頭中毒之特徵），並因興奮嘔吐中樞而起惡心嘔吐，或腹瀉唾涎增加，全身灼熱麻木，不安，心搏由緩而轉速不規則，此直接興奮心肌之故。致脈速血壓由下降復可暫升，旋即陷於虛脫狀態。脈微，血壓下降，瞳孔初收縮即擴大（由於缺氧痙攣之故），意識復昏迷，常起痙攣，皮膚冷濕，呼吸困難，終因呼吸中樞麻痺而死亡。以上症狀在一小時內速即出現，數小時後即死亡。但屍解上無何變化特徵。治以洗胃、安臥保暖，給以強心興奮呼吸中樞之藥品，如注射 Atropine, Strychnine, Adrenaline, Strophanthin (I.V.)。Cardiazol, Coramine, Brandy, Ammonia 等，加以人工呼吸。

（四）製劑及用量：

1. Aconitine 烏頭素 微溶於水，易溶於油及醇（1：28）。用量 0.0001—0.00025gm，不宜用於內服。
2. Aconitum 烏頭 內含鵝鹼 0.5%，用量 0.05 gm。
3. Tr. Aconit 烏頭酊劑 內含烏頭 10%，用量 0.1—0.5c.c.（內服）。
4. 帶 Lin. Aconit 烏頭擦劑 內含烏頭 50%，樟腦 3% 加醇而成（外用）。
5. Ung Aconit 烏頭軟膏 內含 2% 烏頭（外用）。
6. 帶 Lin. aconit CO (Lin. A. B. C.) 由 Lin. Aconit, Lin bellad, Lin. chlorof 等成（外用）。

II 綠藜蘆 Veratrum Viride (Green Hellebore)

其作用能令心搏緩弱，血壓下降，乃因興奮迷走中樞。故為一種心抑制劑。故不適於心臟衰弱的疾病。本品僅用於驚厥 Eclampsia，高血壓強熱者，但現已罕用（英國藥典已取消此藥，我國藥典亦不載之）僅為美國藥典之法定藥。因綠藜蘆產於美國故又名曰 American Hellebore。如藜蘆素 Veratrine, Cevadine 及 protoveratrine，均由綠藜蘆或該屬植物中取得之鹼。其法定製劑為綠藜蘆酊 Tr. Veratri Viridis，用量 1c.c. (U.S.P.)

第三節 血管收縮劑 Vasoconstrictors

因此者如前述之 Adrenaline, Ephedrene 及後述之 pitui-

ary 本節不再贅述。

第四節 血管擴張劑 Vasodilators

亞硝酸鹽 Nitrites

亞硝鹽類應用於藥理學上有多種化合物，但不論何種至體均能變為亞硝鹽。依其基（ NO_2 ）而產生相同的藥理作用也。茲首先總說各種化合物之共同藥理作用如下：

（一）藥理作用：主要的因其能減低血管肌之緊張，而起血壓下降。

（A）對血管 能使血管（尤以小動脈）平滑肌直接呈弛緩作用，因之血壓下降。此種現象並非由中樞作用而起，既非阻遏血管收縮中樞又不興奮血管擴張中樞。而血管收縮中樞往往因末梢性的血壓下降與腦貧血之關係發發興奮現象。此乃生理上的調整機能。又血管擴張與末梢性的血管運動神經亦無關。例如無血管運動神經分佈之腦及心冠血管亦起擴張現象。故可證明此藥確為末梢性的直接作用於動脈肌，而引起血管弛緩血壓下降。因之適用於高血壓，血管硬化等時。血管擴張始於顏面（可見潮紅），漸波及軀幹四肢等，故引起出汗體溫下降，有時用為出汗解熱劑。對腦血管雖擴張或腦內壓暫可上升，但大部因全身血壓下降影響大腦貧血而起頭痛昏暈。又因腎血管擴張而起利尿作用。又網膜血管擴張致視力模糊，在黑暗中可見黃藍圓環。又因眼內壓上升故不適用綠内障

(Glaucoma)。對心冠動脈痙攣之狹心症(Angina pectoris)奏效最力。此藥確與血管收縮劑，如腎上腺素、麻黃素 Strophanthin 等為血壓上之拮抗藥(其他不然詳後述)。

(B) 對心臟 蓋此藥能直接阻遏迷走中樞與因血壓下降反射性地阻遏迷走中樞。故引起心率增加(約每分鐘增加 20—30 次)，搏出量增加。乃在補償減低之血壓也。心冠循環佳良，心臟能旺盛，使衰弱之心臟增強其緊張與收縮力，有所裨益。如已注射麻痺迷走神經之 Atropine 藥，則變化不著矣。

(C) 對呼吸系 因能興奮呼吸中樞，故呼吸深而速。大量時則阻遏或麻痺。對氣管枝平滑肌之痙攣有弛緩作用。即對其他之平滑肌如腸管胃腸痙攣等均具有同等作用。故可用於解氣喘，除痙攣。但此時與 Epinephrine 有同等作用，並不互相拮抗了。

(D) 其他 如用量過多，能使 Hb 變成變性血色素蛋白 MetHb，可起紫藍色與缺氧症，呈虛脫狀。故在用藥過程中或大量時可起一過性的昏迷，速令患者安臥，以減腦貧血，旋即恢復。有易感性者血壓反行上升，脈微弱，大汗，昏厥狀。注意此藥易成習慣，耐量速即增加；故初次量儘可能少量，逾數天或數星期再用，或發作不得已時再用之。

(二) 醫療用途：

(A) 高血壓 Hypertension 僅為對症療法而已，且為暫時性略可緩和高血壓所引起的不快症狀：如頭痛，不安，呼吸困難，心力過勞等症。收縮壓可下降 30 mmHg；

現較少用於治高血壓，因為時太短。除用此藥外，常用者如 Pot. iodide, Chloral hydrate 及其他安眠鎮靜劑，或放血術，吐劑，發汗劑等，均可試行之。

(B) 狹心症 Angina pectoris 適用於因冠動脈痙攣性所起之狹心症；反之如已有病理解剖之變化者效微（如冠動脈硬化，血栓）。以 Amyl Nitrite 速使其吸入，數分內即愈，奏效著速，故用途較廣。

(C) 氣喘 Spasmodic Asthma 因能弛緩遠壁之平滑肌，與莖陀羅，腎上腺，麻黃素伍用。除內服外，多用以含有此藥之紙或烟燃薰之。奏效速。

(D) 其他 能緩解心臟過勞（理見上），Nitroglycerin 常與 Digitalis 等伍用更好。又能緩解一切平滑肌之痙攣，如胆石、腎石、疝痛、胃腸痙攣。又能弛緩末梢性的局部血管痙攣，如 Raynaud's dis 及四肢紅痛症 Erythromalgia 及偏頭痛等。又用為利尿，出汗解熱劑。

(三) 製劑用法及用量：

(A) *亞硝酸五烷 Amyl Nitrite $C_5H_{11}NO_2$ 為一種黃色易揮發性之液體，有香焦味。不溶於水而易溶於醇與醚。因其極易揮發，故多為一種吸入劑。貯藏於毛細玻璃管內或玻璃球內，內含 2, 3, 4 或 5 滴，用時壓破置手巾內吸入之。奏效速，消失亦速。故用於急症時：如狹心症、疝痛、痙攣、或氣仿、迷之第一第二期麻醉時心臟突然停止者。用量 0.1—0.5c.c.

(B) 硝酸甘油 Nitroglycerin, glyceryl, trinitrate, Trinitrin or Glonoin $C_3H_5(NO_2)_3$ 為一透明無色易揮發

性，富有爆炸性。臨床應用者均以 90% 醇配成 1% 之溶液，此曰 Sp. or Sol of Nitroglycerin。用量 0.05—0.1 c.c.，內服或注射用。現多製成下述之錠劑。

(C) 硝酸甘油藥片 Tab. glycesyl Trinitrat (Trinitrin Tablets) 係由 0.3 之柯柯糖製成之藥片內含 0.5mg 之硝酸甘油 (注意爆炸)，此二者均內服，奏效與消失均較第一種為緩慢。用於減低血壓氣喘癱瘓等。用量 1—2 片。

(D) 亞硝酸鈉 Sol Nitrite NaNO_2 為無揮發性與無爆炸性之鹽，易溶於水 (1:1.5)，曝置空氣中，易氧化失效。又常消化內服時，與胃酸相遇，遊出硝酸，刺激胃腸且失原效。用量 0.02—0.1 gm。奏效與消失較緩。適用症同上。

(E) 四硝酸厄立安 Erythrol Tetranitrate (Tetranitrol) $\text{C}_4\text{H}_6(\text{NO}_2)_4$ (N.N.R.) 不溶於水溶於醇。富有爆炸性。用量 0.03—0.06 gm。或與乳糖等量混合。此時用量 0.03—0.12 gm (B.P.)。作用更慢。

(F) 亞硝酸二燒酒精 (甘硝酒精) Spiritus Aethylis Nitritis Sp. of Nitrous ester or sweet spirit of Nitric $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$ 以 4% 重量溶於 90% 醇內。與 Salicylate 鞣酸 Antipyrine Morphine Iodide 等配合禁忌。用量 2 c.c.。為透明黃色之液體，有果香，味甘而刺舌，多用於發汗 (感冒) 利尿，有輕度擴張血管故可作解熱劑。

(G) 硝酸鉀 Potassium Nitrate KNO_3 易溶於水 (1:3.6)，一般以此溶液置於紙或烟卷上，待乾燃燒，吸其氣，以治氣喘。所謂氣喘粉者 Asthma powder，內含 Pot

Nitrate, *Strombosium*, *lobelia*, *Tobacco* 等。

(H) 次硝酸錫 *Bismuth⁵⁰subnitrate* 亦可遊出少量之 Nitrite, 起擴張血管作用。每天三次, 每次 0.7gm。

各種亞硝酸鹽之用量及對血壓下降之效能表

藥名	用量	血壓開始下降時	最高度時	維持時間	恢復正常時	下降度 (mmHg)	用法
Amyl Nitrite	3 點	1/2 分	3 分		7 分	15	吸入
Spir. glyceryl Nitrite	2-3 點	2 分	5 分	2 分	1 小時	25-30	內服皮下注射
Sod Nitrite	2-3 厘	5 分	15 分	20-60 分	1-2 小時	32	內服
Erythrol Tetranitrate	1/2-1 厘	5 分	20 分	2 小時	5-6 小時	35	內服

第六章 影響於呼吸系統之藥物

Drugs influencing the respiratory system

影響於呼吸系之藥物約別爲二類：（一）作用於呼吸中樞者包含興奮的與鎮靜的；（二）作用於呼吸道之局部者包含祛痰的，防腐的，潤澤的，或鎮痛的。茲分列如下：

1. 呼吸鎮靜劑 例如嗎啡族安眠劑氯喹酸（苦杏仁內含之）及作用於局部之 Atropine 屬，亞硝酸鹽，麻黃等，能鎮靜氣管枝肌肉以解氣喘。

2. 呼吸興奮劑 例如 Lobelia, Liq Ammonia 及前述之 Camphor, Cardiazol, Coramine, Strychnine, Caffeine 等，及作用心臟之藥物。因呼吸與心臟之作用有密切關係，此系改變，他系亦受影響也。又皮膚受刺戟（如冷水）或刺戟三叉神經（如臭香料鏗等）碳酸吸入，均可興奮呼吸中樞。

3. 祛痰劑 例如 Aminonia chloride, 吐根，遠志，吐酒石等。

4. 呼吸系的防腐劑 例如 Guaiacol, Creosote, Perzolit 等。

5. 呼吸系的潤澤劑 例如甘草，糖漿，甘油等。

第一節 呼吸系之鎮靜劑

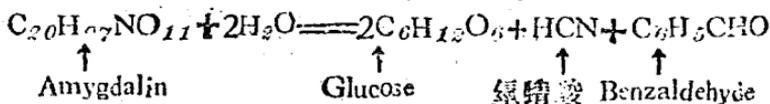
Respiratory Sedative

屬此者，除臨床上常用之嗎啡族的 Codeine 用於鎮咳（分泌少時），及自主神經系藥品以解氣喘外，不再重複。茲僅述其氫氰酸如下：

氫氰酸（氫化鎘）Hydrocyanic (prussic) Acid

HCN（苦杏仁內含有之）

（一）存在 氫氰酸存在植物界之醣體內，如 Amygdalin（苦杏仁素）。此 Amygdalin 主存在於苦杏仁（*Amygdala Amara*），野櫻皮 *Prunus virginiana*，山桃 peach 及櫻桃仁 cherry 等內。一般 Amygdalin 無害，但如加水被其中所含之苦杏仁素酵素所分解成氫氰酸葡萄糖及苯甲醛。亦可由人工製得，如以亞鐵鹽化鉀與稀硫酸蒸溜得之。



（二）藥理作用：

（A）能阻止一切細胞內之氧化作用，故謂之內室息 *Diternal asphyxia*。外用時可使局部知覺神經末梢麻痺，以止疼痛等症。內服時可鎮靜胃之疼痛、惡心嘔吐，又常經氣管排泄時對其有鎮靜作用，故多用於乾咳時之止咳劑（如杏仁水）。當中毒時 Hb 之氧不能被組織細胞所分解

致成轉化變性血紅素蛋白CyanH 毒 aemoglobin。故靜脈血與動脈血相同呈鮮紅色狀。

(B) 對中樞神經系(尤以延腦)對呼吸中樞先路興奮，次即阻遏呈呼吸緩慢，淺表，不規則，終成麻痺而死。其他對嘔吐中樞，迷走中樞，血管運動中樞，散瞳中樞，均可興奮次均麻痺。

如欲興奮呼吸可以精液鎂 0.1% 5c.c. I.V.，但奏效頗短，僅約 30 秒，故宜反復或持續注射，或溶於生理鹽水注入以解全身麻痺時之呼吸突然中止。

(三) 中毒學：此藥為毒力最強最速之毒藥。臨床上禁用之。有作為自殺之手段。在工業上如照相電鍍，鍍金屬都要用到 Pot. Cyanid。

(A) 中毒症狀 如大量時可立即致死。所謂卒中型 Apölcetic form 者，在數秒內號叫一聲倒地暈擊，於 2—5 分死亡。但一般較此略緩，約死於數十分至一小時內。如一小時後尚未死亡，預後較佳，因其吸收排泄很快。其現象先感頭痛，昏暈，心搏緩慢，呼吸遠而深，嘔吐，瞳孔散大，血壓上升；此因為中樞興奮，旋即呈人事不省，暈擊，大小便失禁，陰莖勃起遺精，呼吸淺慢，血壓下降，心衰等症；此乃中樞阻遏麻痺現象，終則呼吸中樞麻痺，呼吸停止而死亡。慢性中毒者訴末梢神經炎(如腳氣狀)，惡心嘔吐，食慾不振，頭痛失眠，肌痛無力，脈慢，呼吸短促等。

(B) 診斷 症狀突起可聞特臭(苦杏仁臭味)；屍解上雖無顯變，但可見其表形呈中毒致死狀，二目張大，

齒際而有沫，皮色青白；剖檢時可臭得氫氰酸氣，少頃即盡，蓋其揮發速，血液不凝固，呈褐色，但亦有鮮血狀，有皮下血斑。死亡率 95%（急性中毒）。致死量：氫氰酸 0.05gm，稀氫氰酸 2.5c.c. 腈化物如 NaCN, KCN 等為 0.2—0.3gm，苦杏仁 50—60 枚約含有此量。

(C) 治療

1. 速即以氧化物如 H_2O_2 (1:5) P.P. (1:1000) 5% Sod thiosulfate 洗胃或內服 Aminal charcoal 使氫氰酸成爲無害的乙二醯二胺 Oxamide。 $2HCN + H_2O_2 = (C-O)_2(NH_2)_2$ 。或同時速以 1% Sod Nitrite 10—50c.c. 在一小時內緩緩由靜脈注入，如血壓下降，速以 Epinephrine 0.5—1c.c. I.V.，或以 5% Sodium thiosulfate ($Na_2S_2O_5$) 20c.c. I.V.，必要時反復注射至總量 500c.c.，此藥能解氫氰酸之毒，使成爲無毒之硫化腈 Sulfocyanide SCN；或以 1% methylblue 50c.c. 溶於 1.8% Sod. sulfate 等液內 I.V.，以代 Sod Nitrite。必要時可反復注射至總量 200c.c. 又速即輸血亦有效，其他人工呼吸，或注射強心劑則效弱。

(四) 醫療用途 (少用爲治病)：

(A) 外用 以稀腈酸外用，以止皮膚黏膜癢 痒症 Pruritus，但少用。

(B) 內服 對胃有局部鎮靜止痛作用，故可適用於惡心嘔吐胃痛等時。吸收後一部經氣管枝排出有鎮咳作用，又少量對呼吸中樞有興奮作用，但亦少用，現僅以杏仁水治咳較常用。

(五) 製劑與用量：

(A) Pure Prussic acid (純氫氰酸即無水氫氰酸) HCN 爲無色液體，易揮發，沸點 26.5°C 熔點 -12°C ，具有苦杏仁油相似之臭。毒性可怖，以微量液體或蒸氣即能致死，致死量 0.05gm ，故決不作藥用，而用下述之稀釋液。

(B) 稀氫氰酸 Dilute Hydrocyanic (Prussic) acid 即含有 2% (重量計算) 之水溶液。配合禁忌重金屬鹽。用量 $0.05-0.1\text{c.c.}$ ，極量 0.3c.c. ，致死量 2.5c.c. 。當溶液起分解析出褐色物質，曰 Paracynogen。

(C) Pot. or Sod. cyanid (KCN or NaCN) 用量 $0.05-0.01\text{gm}$ 。

(D) 苦杏仁油 Oil of bitter almond，內含 2-4% HCN，及 95% benzaldehyde，用量 $0.03-0.06\text{c.c.}$ 。

(E) 野櫻糖漿 Syr. Prun Virg (Syrup of wild cherry) 內含野櫻皮 15%，用量 $2-5\text{c.c.}$ 。

(F) 每克櫻桃仁內含 HCN 1.7mg ，每克苦杏仁內含 HCN 2.5mg 。

(G) 杏仁水 Aqua Pruni americana 含有 0.1% 蟾酸。用量 $0.5-2\text{c.c.}$ 。有鎮痛止咳之功與嗎啡伍用。

第二節 呼吸興奮劑 Respiratory Stimulants

前述之 Camphor, Coramine, Cardiazol, Caffeine, Strychnine, Atropine 對呼吸均有興奮作用，尚有人工呼吸等。

茲再補充二者如下：——

I. *Lobelia* 山梗菜

產於北美、印度，可作烟草用，入藥者爲其莖，內含之鹼鹼曰 *Lobeline* 及山梗菜酸 *Lobelic acid*，其鹼鹼作用與菸草素相似。其藥理作用如下：

1. 少量 (0.5mg per Kg) 可降低 CO_2 之量以興奮呼吸，用於 *Morphin* 中毒，肺炎，呼吸衰竭等時。故爲一種呼吸興奮劑。2. 又能興奮迷走中樞，故心悸緩弱，如有心病者宜與 *Atropine* 伍用。3. 對氣管枝運動神經末梢與結節以治氣喘。4. 對氣管枝分泌增加，略有祛痰作用，並略有惡心，故可作爲催吐性祛痰劑。5. 大量時由上述興奮現象轉爲麻痺症狀。

製劑用量：1. *lobeline HCl*：現多用爲呼吸中樞有力之興奮劑。用量 0.003—0.01gm，每 Amp. 內含 0.3% 1c.c.，*Hypo* 或 *I.M.*，必要時緩緩靜脈注入。適用於肺炎，呼吸衰弱，氣喘，初生兒假死，安眠藥嗎啡中毒，煤氣中毒等時，必要時可反覆注入。

2. *Tr. lobel. Aether* 內含 30% 山梗菜。用量 0.3—1c.c. (內服用)。

3. *Tr. lobeliae*，內含 10%，用量 1—2c.c.。

4. *lobeliae (Indian Tobacco)*，用量 0.06—0.2gm。

II *Ammonia* 氨，銨

(一) 藥理作用：主由於氣體 NH_3 或溶液中離子 NH_4^+

所引起之刺激興奮作用；又因其鹼性，故有中和作用。如風濕類裂劑則能變更滲透壓。

(A) 局部作用 如以溶液搽擦皮膚，有穿透力刺激皮下組織及皮神經，致起疼痛及血管擴張，該部呈紅赤，是為發赤作用 Rubefacient effect；如敷之過久或濃度過高，則刺激過甚，可引起淋巴液由組織向外滲出發泡 Blister，曰發泡作用 Vesicant effect；更甚時破壞組織，發生腐蝕作用 Caustic effect。同時在上述作用過程中，因皮神經所受之刺激，反射地使附近組織或器官有血管的營養變化，局部循環佳良，消除一部分之炎症與刺激，是曰對抗刺激作用 Counterirritant effect。局部適應症後詳。

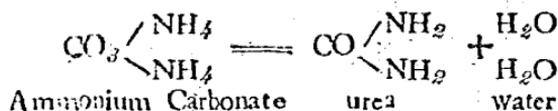
當內服時除刺激消化道外（故內服時應加稀釋），又因其性鹼能中和胃酸，液化粘液；如吸其氣過急過濃時，對眼、鼻、咽、喉、氣道刺激過甚，可起流淚不適，呼吸一時停止。少量當可清腦 Clear the head。

(B) 呼吸系與循環系 當吸入或內服時刺激局部，反射地興奮延腦：如呼吸中樞、血管運動中樞而呈呼吸加速血壓上升心搏速而有力，但為效頗暫，故適用於輕性虛脫如昏倒眩暈等時。但過量過濃，則反使心與呼吸受反射性的抑制。又如內服溶液刺激胃粘膜之迷走神經末梢，反射地使氣管枝粘液分泌增加及中度之出汗，故可作為反射性的祛痰劑發汗劑。其他分泌亦可增加如咽喉鼻胃等。

(C) 神經系 不論吸入與內服，均可速即反射地興奮延腦之呼吸中樞、血管運動中樞與心跳加速中樞，已如上述。如行注射（靜脈或皮下注射），則可直接興奮迷走

中樞、血管收縮中樞並大腦與脊髓；甚者引起全身痙攣（如 Strychnine 中毒然），繼以昏迷死亡。

(D) 吸收與排泄 氣體吸入時吸收較少。如內服時則由胃腸吸收，除在胃內一部與鹽酸結合成 Ammonium chloride NH_4Cl ，其他入門脈經肝，速即形成尿素，由小便排出，而不直接入大循環起全身作用，故其作用主因當時刺激反射而起。是以小便內之尿素量與內服量之多少成正比例，由此亦可知肝機能之健全與否。但注射時，則不經肝臟，可起中毒症狀。其形成尿素之化學式，舉例如下：-----



(二) 中毒學：

1. 如吸入過濃之氨，除呼吸一時中止外，對局部組織呈急性炎症。如咽喉氣道腫脹，聲門痙攣水腫，致音嘶言語不能，呼吸不能而死。治以給予新鮮空氣，氧氣。聲門水腫呼吸困難時速行氣管插入術或切開術 Intubation or tracheotomy。

2. 如內服濃液能引起局部炎症刺激症狀。如口、咽、食道、胃等之炎症而起惡心嘔吐，潰瘍。其氣體一部可逸入氣道引起聲門水腫呼吸困難。甚時因胃腸腐蝕過甚潰爛穿孔。或因休克而死。治法速給予（內服或灌胃）弱酸，如檸檬汁、醋酸。又可內服油類，如橄欖油、棉子油、豬油、牛油等或蛋白、牛乳、膠稠粘液等。以緩疼痛

和炎症。

3. 吸收後 如已起中毒症狀。如 Strychnine 中毒後，發生痙攣虛脫、昏迷、乏氧症。多因呼吸中樞麻痺或窒息而阻止呼吸而死亡。治療人工呼吸，給氧，安靜，保護。並給以虛脫、痙攣之對症療法。

(三) 醫療用途：

A. 吸入或內服作為反射性的全身興奮劑（常用的）。主因興奮呼吸和循環系中樞，使呼吸和循環暢達。故適用於虛脫、休克、眩暈、昏厥、尤以神經性疲弱等症等時。

B. 外用時作為抗刺激劑與解酸劑（常用的）。如 Lin. Ammon 適用於風濕痛、神經痛、急性關節炎、皮膚，或局用於氣管枝炎胸膜炎等。又以銚溶液可中和昆蟲咬傷之蟻酸，以阻炎症疼痛。

C. 內服時作為反射性祛痰劑與發汗劑。如內服重碳酸銚或碳酸銚。能使氣管枝所排出之分泌物增多而變淡，故可用於亞急性與慢性氣管枝炎、氣管枝肺炎、及大葉性肺炎之恢復期。以醋酸銚溶液，以治小兒之熱性病，有輕度發汗利尿解熱作用。又內服芳香銚醋 Spr. Ammon Aromatic、碳酸銚、稀銚液、重碳酸銚，能解胃之過酸（解酸劑）及止胃腸之充氣（驅風劑）（Artacid Carminative）。

(四) 製劑用法與用量：

1. 濃銚水 Liq. Ammoniac Fort. 美制內含 28%（重計）英制內含 32.5%（重計）的 NH_3 gas，一般少用。而以配製其製劑如下：

2. 稀銨水 *Liq Ammon Dilutus* (*Ammonia water*) 內含 10% NH_3 (重計) 無色液體，有刺鼻之臭，味辛辣。與大部金屬鹽類禁止配合。用法吸入或內服。用量 0.5—1 c.c.。服時以多量水沖淡之。

3. 芳香銨醇 *Spiritus Ammonia Aromaticus* 乃以 9% 銨水 3.4% 碳酸銨及醇與芳香油 (如肉荳蔻油、檸檬油 *lavender* 油) 製成。用量 1—2 c.c.。服時以大量水稀釋之。

4. 銨製搽劑 *Liq Ammon Household Lin.* 乃由銨水一分，杏仁油一分，及橄欖油二分而成 (外用)。

5. 銨製樟腦搽劑 *Liq. Camph. Ammon* 含濃銨水 25%、樟腦 12.5% 與薰衣草油 (*lavender* 油) 0.5%，於 90% 醇內而成 (外用)。

6. 碳酸銨 *Ammonium Carbonate* (*Sal volatile*) 乃係碳酸氫銨 *acid Ammon carbonate* NH_4HCO_3 與銨基碳酸銨 *Ammon carbonate* $\text{NH}_4\text{NH}_2\text{CO}_2$ 所合成。然所含之 NH_3 應為 30%。為半透明結晶形塊，有風化性，呈鹼性反應，有銨臭，味辛辣，溶於水 (1:4)，用為祛痰或興奮劑。其量為 0.3—0.6 gm，用為嘔吐劑 1—2 gm。

7. 重碳酸銨 *Ammonium bicarbonate* NH_4HCO_3 為白色晶形引濕之粉，味臭均呈銨性，溶於水 (1:5.5)。用量 0.3—0.6 gm。

8. 濃醋酸銨溶液 *Liq. Ammonia Acet Fort.* 內含 54% $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ，呈糖漿狀液體，有醋酸及銨之臭味。用量 1—4 c.c.。

9. 稀醋酸銨溶液 *Liq. Ammonia Acet Dilutus*，又名

Mindererus Spirit。內含 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 7%，用量8--30 c.，應臨時配製，適用於小兒之出汗解熱劑。後述數種爲鹽類製劑，故同時具有祛痰作用，與下述之氯化銨相似。

第三節 祛痰劑 Expectorants

溶化性（鹽類性）祛痰劑 適用於急慢性氣管枝炎時，分泌粘稠不易咳出時。但小兒氣道狹隘，故臨床上少用於小兒。因此者如氯化銨，磷化鉀。

刺戟性（惡心性）祛痰劑 適用於急慢性氣管枝炎，有痰而不易咳出時。例如 Symp. Ipecac. Tr. or Symp. seneg。

1 氯化銨 Ammonium chloride

（一）藥理作用：

（A）呼吸系 其所以能使氣管枝分泌液化，解說尚未一致，但不外乎因局部刺戟反射性增加分泌，及其鹽類由於滲透作用攬水入氣管枝而起液化作用。故用爲溶化性祛痰劑。此鹽類對中樞作用較微。

（B）吸收與排泄：在小腸內吸收時，一部可能轉變成 Ammon. Carbonate，當至肝臟則一部轉成尿素。但一部分鹽類仍入血行，入血行之鹽類變更血液之滲透壓，故有利尿作用。又因血中氮游子增加及 CO_2 結合能減低，久服或大量易引起酸中毒。其排出徑路，由小便內成尿素排出。一部分 Ammon. chloride 由氣管排出。

(C) 中毒 如行靜脈注入，亦可引起像注入鹽之中毒症狀。

(二) 醫療用途及施用法：

(A) 用於急慢性氣管枝炎乾性期 以促分泌增加液化，易於咳出。用量 0.3—0.5gm。每日 3—4 次（內服法）。

(B) 當喉頭炎氣管枝炎 以氯化銨置火上烤之發烟吸入。或以鹽酸與銨氣二者混成氣體吸入（吸入法）。

(C) 當急性喉頭炎 Acute pharyngitis 現市販有一種氯化銨藥片，每片內含量 0.09gm 並有糖與甘草。含於口腔任其溶化，則唾液增加，以解喉乾。並有收斂作用以解局部充血炎症（口含法）。

(D) 用於浮腫時作為利尿劑。或鹼中毒 Tetany 時作為解鹼劑。又因能增加尿之酸度故可治鹼性膀胱炎。每次量 1—2gm。

(三) 製劑與用量：

氯化銨 Ammonium chloride NH_4Cl 別名鹼砂 Sal Ammoniac 係無色引濕之晶粉，無臭，味鹹而涼，溶於水（1:2.5）、醇（1:100）、甘油（1:8），加熱則揮發。配合禁忌鹼類。用量 0.25—1.25gm (Ch. P.)。

II 吐根 Ipecacuanha (Ipecac.)

1. 成分 內含胍鹼 2%。如 Emetine (最重要) Cephaeline Psychotrine 等。
2. 藥理作用 因其刺激，內服大量呈嘔吐。小量則

提綱

反射性使氣道分泌增加液化，易於咯出。臨床上因其嘔吐作用太緩，故現多為惡心性祛痰之目的。又可殺阿米巴原虫，多以 Emetine HCl 皮下注射（詳後）。

3. 醫療用途 少量適用於急慢性氣管枝炎乾咳期之祛痰劑，或反射性發汗劑。大量作為催吐劑或殺阿米巴之目的（可與鴉片劑同服止瀉），但現均以 Emetine HCl Hypo。
4. 製劑與用量 Syr. or Tr. Ipecac 1—2c.c.（祛痰量），或 15c.c.（催吐量）。Dover 氏散 0.3—0.5gm，適用於感冒咳嗽時。Emetine HCl 適用於阿米巴病之皮下注射。

（一）來源及成分：吐根係一種草曰 *Cephaelis Ipecacuanha* 之根，產於巴西國。內含質鹼至少 2%。其中成分如下：

1. 吐根素 Emetine (Methyl cephaeline) $C_{28}H_{37}(CH_3)N_2O_6$ 。其作用除嘔吐外，對殺死 *Amoeba* 原虫力較強，故現廣用於治阿米巴之良藥。但對阻心力亦大是其缺憾。

2. Cephaeline $C_{28}H_{36}N_2O_4$ 。約含 1%，其嘔吐作用較吐根素強一倍。毒性亦加倍，刺激亦甚，並略有溶血作用，少單用此質鹼。

3. Psychotrine $C_{28}H_{36}N_2O_4$ 。含量微，毒弱。

4. 其他 如吐根酸 Ipecacuanble acid $C_{14}H_{18}O_7$ ，澱粉等。

（二）藥理作用：

A. 對消化系（惡心嘔吐） 若內服大量吐根，約經 30—60 分鐘後，發生惡心嘔吐，其所顯之作用較緩（而注入 Apomorphin 較速，次為內服硫酸鋅或硫酸銅），故不宜用於急救如中毒時。其所以致吐之主因，乃在局部之刺戟，次則反射地與喬嘔吐中樞，故注射之致吐量，要較內服量為多，且顯效反遲。據云因注入量須候一部排入胃中方起作用，但有人以去胃之動物試驗經注射法仍起惡心嘔吐動作云。因其嘔吐作用緩慢，臨床上少用為嘔吐劑。

B. 呼吸系（有祛痰作用） 如以少量吐根（即非致吐之量劑），由於輕度漸致惡心之間接作用，反射性增加與液化氣管枝分泌物，使其易於咳出，因其微具惡心功效，故屬諸惡心性祛痰劑。現多以吐根施用於祛痰劑，而少用為嘔吐劑。

C. 循環系及其他 多量時對心臟有阻遏作用，使其衰弱擴張，中毒時尤然。又吐根有用為反射性發汗劑，乃由胃受刺戟而起，若與鴉片同服，其效更著，且可安睡免嘔。如 Dover 氏散適用於氣管枝炎、感冒、發熱時為常用之藥品。

D. 局部作用（外用） 對皮膚粘膜均有刺戟作用，如作用於皮膚可起皰疹，對粘膜內服時可引起惡心嘔吐腹瀉，甚時癢痛。故適量可作為刺戟反射性祛痰劑和發汗劑。其溶液 1:500 或 1:1000 已對粘膜富有刺戟矣。對結腸灌入 1:10000 亦具刺戟。

E. 對阿米巴原虫 以大量（2—6gm）吐根亦可治阿米巴痢疾，與鴉片同服，以防嘔吐並能止瀉止血，當然以

其醱鹼吐根素治阿米巴原虫更有效。其作用與用法詳後。

(三) 醫療用途：

A. 作為祛痰劑 適用於急性慢性氣管枝炎，痰少而稠之乾咳期，小兒小氣管枝炎，痰不能咳出時（用量較少）。

B. 作為嘔吐劑 因其奏效遲，故少用於中毒急救時，而可用於小兒存積難消化之食物促其嘔出，或小兒氣管枝炎、百日咳、大葉性肺炎等服之（用量較多）。

C. 作為發汗劑 乃由胃刺激反射而起，常以 Dover's 散適用於感冒咳嗽等最好（少量）。

D. 殺阿米巴 如用吐根，需量大。一般注射 Emetine HCl（後詳）。

E. 作為健胃劑 內服少量，適用於消化不良時。

(四) 製劑及用量：

1. 吐根散 *Ipecac pulverat* 內含 2% 醱鹼，用量：祛痰用 0.03—0.12gm。催吐用 1—2gm。

2. 吐根流浸膏 *Fidext Ipecac*。約含 2% 醱鹼。用量：祛痰用 0.03—0.12c.c.。催吐用 0.6—2c.c.。

3. 吐根糖漿 *Syrup. Ipecaco* 內含吐根流浸膏約 7%。用量：祛痰用 0.5—1c.c.。催吐用 15c.c.。

4. 吐根酊 *Tincture Ipecac*。內含醱鹼 0.1%（即流浸膏 5%）。用量：祛痰用量 0.6—2c.c.。催吐用 15—30c.c.。

5. 吐根粉 *Pulv. Ipecac et. Opii (Dover's powder)* 0.3—0.5gm。

6. 芾 Emetine HCl 皮下注射 (後詳)。
7. Cephaelina 用量 5—10mg (少用)。

III 遠志 Senega

(一) 來源及成分：乃為一種常綠草之根曰 Polygala Senega 產於美國及我國綏德開封一帶，其形為棕黃色彎曲之細根長 5—10cm. 有節隆起，顯芽及莖痕，頭結成團，臭特殊，味先甘後辛，葉橢圓，夏開蝶形花，色紫，根葉皆可療疾，其中有效成分為：

遠志素 Senegin $C_{18}H_{28}O_{10}$ 為遠志中之有效成分，屬諸鹼皂體 Saponin，故具有一般鹼皂體之共同性，與中藥之桔梗、人參、沙參等祛痰（或強心利尿）溶血作用。如分解則成 Senegenin 及葡萄糖。

(二) 藥理作用：其作用與上述之 Ipecac 相似亦具惡心嘔吐作用，但較吐根為輕並能使氣管枝分泌增多變為稀薄，亦由於刺激胃反射性所致，故亦屬諸惡心性祛痰劑，是以適用於急慢性氣管枝炎、痰稠不易咳出時，並有利尿阻心作用，故有心臟病宜注意之。如內服大量則起惡心、腹痛、腹瀉，入血行有溶血作用。

據我國本草經云：『主咳逆，傷中，補不足，除邪氣，利九竅，益智慧，耳目聰明不忘，強志倍力，久服輕身不老。』？

(三) 製劑與用量 (入藥典之製劑)：

1. 遠志流浸膏 Ext. Seneg. Liq. 內略含銻，用量 0.3—1c.c.。

2. 新鮮遠志浸劑 Inf. Seneg. Rec. 內含遠志 5%，用量 15—30c.c.

3. 遠志濃浸劑 Inf. Seneg conc. 內含遠志 35%，用量 2—4c.c.。

※4. 遠志酊 Tr. Seneg (polygalae) 內含遠志 20%，用 60% Alcohol 製成，用量 2—4c.c.。

※5. 遠志糖漿 Syr. Seneg (Polygalae) 同上，內含遠志流浸膏 20% 及鋸溶液 1c.c. 加糖漿至 100c.c. 而成。用量 2—4c.c.。

IV 其他祛痰藥

A. 麻黃 (詳見 P. 154) 除前述之藥理作用與醫療用途外，近據日本所出之中藥知識上及我們在實際應用上，尚以麻黃作為發汗、鎮咳祛痰劑。故其製劑施用於氣管枝炎、肺炎及其他呼吸器疾患伴有咳嗽、咯痰諸症時，有鎮咳祛痰之效。若有氣道加管兒及其他刺激時，反射地刺激到咳嗽中樞而發生咳嗽。因咳嗽頻發，氣管枝粘膜而蒸發旺盛，痰益濃厚，從粘膜上分離困難。而 Ephedrine 是弛緩氣管枝肌肉，除去痙攣（故適用於氣喘），他方面使血壓上升，血行旺盛，同時氣管枝粘膜分泌旺盛，痰遂軟解。如此痰易咯出，咳嗽緩和，各症減輕，特此補充。

B. 海葱 Squill (Scilla) 除上述 (P. 215) 有強心利尿作用外，尚有刺激性祛痰劑之功，如海葱糖漿 Syr. Scillae 與複方海葱糖漿 (詳後)。

C. 蒜 *Allium* 內含一種揮發性油，富有刺激作用。

內服：因其揮發性油能刺激胃粘膜分泌增加以助消化，並有反射性祛痰作用。對小兒慢性感冒（氣管枝炎）有效。而急性因刺激太大則少用之。市販之大蒜精或大蒜油的用量：小兒 1—2 點，大人四五點。又有蒜糖漿，小兒量 4c.c.，成人量 16c.c.。有人認為能治肺結核，或因其能助消化祛痰之功，詳情不明，待考。

D. 吐酒石（酒石酸銻鉀）*Tartar Emetic* (*Antimonii et potassii Tartaras*) 亦為一種反射性惡心性祛痰劑，因其易起抑制中毒作用。所用者在其合劑 *Brown Mixture* 中略有之。其他製劑現廣用於以治黑熱病，絲虫病，錐虫病等之原虫病。（其銻鹽製劑後詳）。

第四節 呼吸系的防腐劑

Respiratory Antiseptics

I 木溜油（木焦油）與瘰劑木醇 *Creosote and Guaiacol*

- | | |
|----|---|
| 提綱 | 1. 來源：由松黑油蒸溜得之。 |
| | 2. 藥理作用：與石炭酸相似，但刺激遙小，而防腐力不小，內服經肺排出作為呼吸系之防腐劑。對消化系亦有直接防腐力，外用則止痒鎮痛（少用之）。 |
| | 3. 醫藥用途：主用於肺結核，其他如肺壞疽，慢 |

性氣管枝炎。內服或行吸入法。

4. 製劑及用量：Creosote與Guaiacol 0.05—0.25% c.
(2—10 gtt) 對胃刺激時可以Creosol, Duotal,
Thiozol等Ester代之。

(一) 來源與成分：Creosote乃以松黑油Tar (Pix liquida) 蒸溜而得。得自栲木Beechwood者更佳。在木榴油中含有60—90% Guaiacol及40—10% Creosol, Guaiacol除用綜合法製成外亦可由木榴得之。

(二) 藥理作用：二者相似故合述之。

(A) 對呼吸系 據云內服後，其小量由肺排出時起防腐作用。故能阻止細菌之發育，減少痰量及臭氣。又云能阻結核菌之發育。但在動物試驗(豚鼠)無效。而在試管中(0.1—1% Guaiacol)則能阻止其發育云。如直接吸入法其防腐力更大。故適用於肺結核，慢性腐敗性氣管枝炎，與肺壞疽等。

(B) 對消化系 對腸有輕度防腐作用，對胃能止發酵。但久服之有傷食慾。

(C) 對皮膚作用 木榴油之作用與石炭酸相似。但其刺激性較小，防腐力則不小。塗擦皮膚上先覺燒灼，繼則麻木覺，故能止痒、減輕刺激或治牙痛(Guaiacol外用少)。

(D) 其他 亦與上述之解熱劑相似，有輕度發汗解熱之功，其化學來源亦相似。Creosote中毒與Picenol相似，但瘥學較輕。用大量Guaiacol時，可於小便內發現一種不明之粘質。

(三) 醫療用途：

(A) 肺結核 於1887 Sommer bradt 氏介紹，廣用於肺結核，尤以初期結核。久用之據云可增加食慾體重，並能減輕咳嗽發熱與盜汗。但在臨床上確無此理想之成績，故現少用之。內服時有不快味，且對胃有刺激，故可裝於膠囊內或與牛乳魚肝油同服或加以健胃劑，如 Tr. Gentian Co. 或葡萄酒白蘭地酒等。據云當由肺排出時在咯痰與呼氣中可聞其氣云。初服少量（2—4 滴飯後）後漸增至每次 10gtt。

(B) 其他呼吸道疾病 如肺壞疽，腐敗性氣管枝炎，氣管枝擴張，氣管枝炎，喉頭炎等。除內服外可行吸入法，奏效更著（尤以喉頭炎氣管枝炎）。其法有二：1. 以藥液數點（5—10gtt）傾置絨布上，覆於病人臉上薰吸之。2. 以藥液（5—10gtt）加水一磅日吸其蒸氣 3—4 次。有消毒解臭之功。

(C) 其 10% 軟膏可治寄生性皮膚病，如癬、濕疹等（但罕用之）。或以油敷齧齒，能得抗毒與局麻之效。

(四) 製劑與用量：

1. 木榴油 Creosotum (Creosote) 為無色或淡黃色富有屈光之油液，臭猛味刺舌。溶度：冷水 1:150，熱水中較易溶。又易溶於醇、醚、安定油、揮發油內。用量 0.05—0.25。極量 0.5c.c. (2—10gtt)。

2. 瘰創木醇 Guaiacol 為一種無色之油液在 28°C 以下呈結晶狀。臭特殊似煤焦油，味覺灼舌。溶度：水 1:80，易溶於醇、醚、甘油及安定油內。用量同上。

此二者因氣味惡劣，內服時可和以糖、牛乳、油類、
 甾劑或置膠囊內。飯後服。如恐傷胃可以下者代之。

3. 碳酸木溜油 Creosote Carbonate (Creosotal) 乃係木
 溜油與碳酸 (9:1) 相合而成，呈琥珀色之稠油，無味無
 臭，至腸內方分解吸收，故對胃刺戟小。不溶於水，溶於
 90% 醇、安定油、醚等。用量 0.25—1gm。

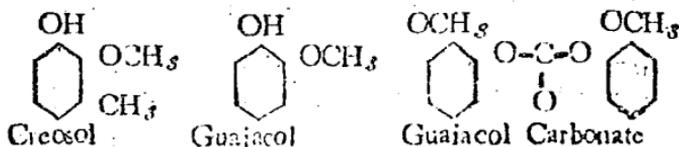
4. 碳酸瘰創木碎 Guaiacol Carbonate (Duotal) 乃於OH
 上之H換置 Acyl group (如上述之 Salol 然)。至腸內漸起
 分解成 Guaiacol 與 Carbonate 而漸起防腐作用。故亦可用作
 腸防腐劑，與前述之 Salol 適應症同 (P. 187)。但其效更
 緩弱且對胃腸少刺戟，不易中毒。即用過量仍呈原物由大
 便排出。此係白色粒狀品粉，無臭無味，內含 Guaiacol
 91.5%，Carbonate 8.5%。不溶於水，而溶於醇 (1:
 60)、氯仿 (1:1)。反應中性。此藥之優點，對胃刺戟
 力小。用量 0.3gm。

5. Calc. Creosote 為一種 Calcium 與 Creosote 之混合
 物，呈褐色粉，有焦味刺舌。用量 0.5gm。

6. 其他製劑 對胃刺戟小，毒性弱。例如：

Thiocol 為一種 Pot. Guaiacol Sulfonate 之化合物。內
 含 Guaiacol 52%。白色粉溶於水。用量 0.3—0.5gm。此
 品德日醫好用之。其他尚有在OH上以 Acyl group 換置者：
 a. 結以 Benzoate 安息香酸曰 Berzosol, b. 結以 Cinnamate 肉
 桂酸者曰 Styracol, c. 結以 Salicylate 柳酸者曰 Guaiacol-
 Salol, d. 結以 Methylglycolate 者曰 Monotal。

上述各種製劑之化學構造式擇其要者列述如下：——



II 安息香-Berzoin

(一) 來源及成分：此為一種樹幹溢出之樹香脂 (Balsam)，產於東印度蘇門答拉等地。依法定內含 Benzoinic acid 18%，桂皮酸 Cinnamic acid $C_6H_5(CH=CH)COOH$ 20%，及樹脂揮發油等。

(二) 藥理作用及用途與用法：

(A) 外用 安息香及其製劑有防腐作用。同時略能興奮組織。故可將複方安息香酞外用時，以促潰瘍、創傷之治癒。

(B) 內服 內服複方安息香酞或安息香酸，有時用為反射性祛痰劑，以治慢性氣管枝炎。又當經腎排泄時一部分未變化（大部變成馬尿酸）有利尿作用並能增加尿之酸度，於尿有防腐作用。故適用於鹼性尿之膀胱炎。如不刺戟胃之安息香鹽類（如安息香酸鈉）尤適用於內服。

(C) 吸入（常用法） 安息香及其酸對粘膜略有刺戟與防腐作用，故常用吸入法 (Inhalation) 以治氣管枝炎、喉頭炎（聲嘶）或百日咳肺炎等。法以複方安息香酞一匙（約 4-5 g.），置於一磅沸水中，以布蒙頭吸其蒸氣，有大效（不必用噴霧氣）。

(三) 製劑與用量：

1. 安息香 呈硬而脆之棕色塊，臭佳香，味微辛。
用量 0.6—2gm。
2. 安息香酊 Tr. Benz. 內含 20%，用量 1c.c。
3. 佛方安息香酊 Tr. Benz. Co. 此較常用者。又名 Friar's or Turlington's Balsam。係由 10% 安息香，與蘆薈 Aloes、蘇合香 Storax、妥路香 Tolu 用 90% Alcohol 製成。用量 2—5c.c。此劑主用於喉頭炎、氣管枝炎時之吸入法。
4. 安息香酸 Benzoic acid C_6H_5COOH 為無色之輕羽晶，無臭難溶於水（1：450），易溶於醇、醚、氯仿中。在水蒸氣中易揮發。加硼砂或磷酸鈉助其溶於水（成 1：100）。用量 0.3—1gm。
5. 安息香酸鈉 Sod. Benzoate C_6H_5COONa 易溶於水（1：2）。用量 0.3—2gm。

第五節 呼吸系的潤澤劑

Respiratory Demulcent

吾人欲保護受刺激之組織，則用潤藥，免喉頭乾燥刺激發生咳嗽。但此類藥品功效不大，且少毒性。故可任意服用，且不論何種咳嗽均可試用之。常用者如糖漿 Syrup，甘草 Glycyrrhia，甘油 Glycerine，阿刺伯膠 Acaciae 等屬之。此等潤藥尚多用為他藥之賦形藥。例如 Syr. Senega, Syr. Ipecac。

咳嗽之發生及其用藥法

咳嗽反射：咳嗽為一種保衛反射，排除氣管內之刺戟物（如粘液等），故為良好症狀。但咳嗽過甚過久時，可妨礙睡眠或肺組織之過度擴張；並為肺氣腫、肺出血、腦出血等之誘因，及右心過勞。又咳嗽中樞位於延腦與迷走中樞嘔吐中樞相近。故彼此有協助互相關係。例如咳嗽亦可誘起嘔吐反射，且咳嗽與嘔吐之動作亦類似。又在深麻醉與人事不省二者均可消失。但當有意識時在一定限度內可以意識阻止之。咳嗽乃由各種知覺興奮而起，尤以迷走神經之末梢與舌咽神經末梢被興奮所引起也。

咳藥施用法：

1. 由於咽喉、大氣管之刺戟所引起之乾咳，入夜更甚，常引起失眠，治以：

a. 潤藥 Demulcent 如糖、甘草、甘油、氯化鈣糖片（含口）。

b. 吸入法 Inhalation 如 Tr. Benzoic Co., Menthol, Campher, Eucalyptus（桉葉油），Chloroform, Ammonia, Creosote，或食鹽水，熱蒸氣吸入。

c. 噴霧法 Spray 如 1% Ephedrine in Liq. paraffin 或 Liq. paraffin（略加 Menthol）或 Cocaine 水，但久用之成習。

2. 由於迷走神經末梢反射而起之咳嗽 因迷走神經除分佈喉、氣管外，尚分佈於腹腔諸內臟，如胃、小腸、腎、肝、胰等。此種臟器有病亦可引起反射性咳嗽。當興

奮時氣管枝粘液腺分泌亢進，甚者合併嘔吐。此時除治原病外，並可給予迷走神經抑制劑（Atropine）與鎮靜劑（Morphine、Codeine）。

3. 氣管枝炎初期或急性期 一般用惡心法痰劑及上述之吸入法，如 Ipecac, Senega, Antimony, cough mixture（處方後詳）。反之如分泌太稠不易咳出，可給以氯化銣、碘化鉀等鹽類溶化性祛痰劑。或伍予鎮靜劑。如遇肺水腫小兒患氣管枝炎分泌過剩速給以催吐量。使其連咳帶吐排出。否則有窒息之慮。小兒患百日咳可以 10% Camphor in Ether 0.5—1c.c.，每日或隔日肌肉注射（皮下注射有疼痛壞死之弊），對鎮咳作用有著效。

4. 亞急性與慢性氣管枝炎 除治原因外，則用緩和的芳香族祛痰劑。如 Creosote、Guaiacol、Benzoate 及 Terpene Hydrate、Terebene（後二者乃松節油之製劑後詳）及其他之揮發油。以緩和過度之分泌物。並可給以吸入法與鎮靜劑（嗎啡族杏仁水）。如分泌過剩可給以乾燥食物；或 Atropine。尤當行全身麻醉時更需要暫止之。

第七章 主要作用於消化系藥物

Drugs Employed mainly for their effects on the Alimentary Canal

凡有效於消化系之藥物，大半直接作用於消化道之管壁，而少數則作用於神經系。屬諸消化系之疾病最常見者為消化不良，如嘔吐、食慾消失、腸胃充氣、腹瀉、便秘、受傳染及寄生蟲等。若欲預防或治療此諸病，則首宜注意飲食與衛生，為緊要之法。故飲食過度過快、亂進刺戟或不易消化食物、精神疲乏、抑鬱、缺乏運動，均足致消化系疾病。須知藥物療法在某種情況下僅為補助作用而已！作用於消化系藥物者約分類如下：——

(一) 作用於口腔之藥物：如催涎劑、含漱劑等。

(二) 作用於胃內之藥物：如嘔吐劑、止吐劑及健胃劑等。

(三) 作用於腸內之藥物：如防腐劑、驅風劑、吸着劑、瀉劑、止瀉劑、(收斂劑)及驅蟲劑等。

第一節 催涎劑 Sialogogues

凡能增加唾涎之藥均謂之催涎劑，因此者如：——

I. 潤藥 Demulcents 如蜜糖、甘草，均可增加口涎分泌，同時潤澤咽喉，以解口渴、咳嗽。

II. 調味劑 Flavouring Agents 如各種芳香劑、精油，直接興奮口涎之分泌，充進食慾。如茴香油、豆蔻油、薑、醇、薄荷油、橙皮油、蒜、葱、苦辛辣等物屬之。同時胃液分泌亦可充進以助消化。故將詳述於健胃劑內。

III. 清涼劑 Temperantia 為一種含糖之酸性飲料有清涼止渴、促進消化等功。於熱性病口渴口苦乾燥時，給以含微酸之冷開水（清涼劑）比無酸冷開水喜飲，因之患者可得多量水分有助解熱利尿之功，且曾有人認為發熱時組織鹼化力大，飲酸可中和之云。大半為菓漿類。多製成橘子水（Orangeade）檸檬水（lemonade）及葡萄汁（Grape-juice）等服之。其功效多恃滲透作用，及直接興奮分泌細胞。又可以藥物處方代之。例如 Lemonade 之處方：酒石酸 1c.c.（或用稀鹽酸 0.5 或枸橼酸 0.3 以代酒石酸）加糖漿 8c.c.，水 100c.c.，或用重曹 2.5，酒石酸 2c.c.，漿糖 10c.c.，水 100c.c.，同時亦可加些薄荷水、酒等。英美醫好用 Imperic-drink，處方詳後。

IV. 其他 興奮副交感神經之藥物。如 Pilocarpine, physostigmine 等能興奮分泌神經，唾涎增加。而阻遏副交感神經之 Atropine 則起相反作用。又如鴉、汞、柳酸等均可充進口涎之分泌云。

第二節 含漱劑 Gargarisma

含漱劑在臨床上為常用者。適用於口腔炎、咽喉炎、扁桃腺炎等，故特開節敘述之。但所用之各種藥物的藥理作用均在各項藥物內詳述矣。常用之漱口藥為 Dobell's Sol. 及 2—4% Boric acid Sol. (略加微量薄荷水)。對細菌性細菌病 (如 Vincent's Angina) 可用發氧劑。如 1—3% H_2O_2 Sol. 或 1:5000 P.P. Sol. (有色素沉着缺點故少用) 等漱口為最有效。又對劇痛之咽喉炎如 Tb 潰瘍扁桃腺摘除後，可用 Antipyrin, Sod. Bromid, Borax 各 8gm 加水 100c.c. 漱口，有止痛作用。其他有收斂作用適用於出血者。如 0.5—1% Tannic acid 或 0.5—1% 明礬 Alum 等漱口。或以 1—3% 氯酸鉀 Potassium chlorate $KClO_3$ (並非氯化鉀 Pot. chloride KCl) 有收斂、防腐、氧化作用，味鹹而涼，可加硼砂、重曹、薄荷等。最好含漱不嚥下，因此物對胃腸有刺激，吸收後經腎排出，刺激發生腎臟炎。量多時可發生中毒致死。尚有氯酸鉀錠片 (每片約含 0.15—0.3) 口含法。其他尚可用溶解粘液之 1—3% Sod. Bicarb Sol. 或食鹽水因高滲溶液 (5%) 可阻止細菌之繁殖。

第三節 吐劑 Emetics

吐劑適應症昔時用於排除毒物、異物或祛痰等目的！

現多以洗胃或其他祛痰劑代之。吐劑之禁忌症，如心臟病，動脈瘤，血管硬化有腦出血與咯血之傾向，腹膜炎，腸穿孔，妊婦，Hernia，高年，衰弱者均禁用。因為當嘔吐時增加血壓與腹壓，繼呈虛脫狀。當嘔吐時先感惡心，繼則腹肌緊張，膈下壓，噴門開張，幽門閉鎖，胃內溶物遂之溢出。如幽門不閉鎖，則腸內容、胆汁等，亦可發現吐物內。嘔吐劑約可分為二類：——

1. 反射性吐劑 Reflex emetics 此類乃因刺戟咽喉之舌咽神經，如指挖咽喉。或刺戟胃壁迷走神經末梢，而間接與喬延腦之嘔吐中樞者。如硫酸銅 (0.25—0.5gm)，硫酸鋅 (0.5—2gm) 約經 5—10 分鐘起嘔吐作用。而吐根 (1gm) 吐酒石 (0.13gm) 則嘔吐作用遲緩故少用之。其他刺戟胃之藥品及過量中毒時均可引起嘔吐。上述各藥物另詳各節。此外內服溫水、鹽水，亦可助吐。

2. 中樞性吐劑 Central emetics 此類乃因直接與喬嘔吐中樞者如阿朴嗎啡屬之。臨床較多用於急救時。茲述如下：——

阿朴嗎啡 Apomorphine

(一) 來源： 乃由人工將嗎啡脫水而成的醴鹼。
 $C_{17}H_{19}NO_3$ (morphine) $-H_2O = C_{17}H_{17}NO_2$ (Apomorphine.)

(二) 藥理作用： 其藥理作用與嗎啡迥異。此能與喬延腦之嘔吐中樞，嘔吐確實而迅速，且不刺戟胃，亦無何種不良的後症狀。故適用於各種毒物中毒時。尤於昏迷不能嚥下時，行皮下注射為最良好可靠之中樞性嘔吐劑。

茲將下述諸事實證明作用於中樞性。

1. 注射較內服量少而速。2. 除去消化系之動物注射後仍起嘔吐現象。3. 結紮延腦血管後則無作用。

若將注射量行皮下注射後，大抵在 5—10 分鐘內即呈惡心嘔吐者數次，延至 20 分後方起嘔吐者罕見。當時間有惡心，流涎，出汗，冷感，上氣道分泌增加，脈搏呼吸加速。胃內容排盡後，各症速即消失，是其優點。

如用少量（不起嘔吐之量 2mg）亦可令人速起睡眠，尤適用於急性酒精中毒。注射 2—6mg 後先促胃內餘醇吐出，數分鐘後立呈安眠狀。又因少量略起惡心，藉嘔吐中樞興奮迷走神經氣管枝分泌增加，故亦可作為祛痰劑（注射少量或內服均可），但尚少用。

（三）醫療用途：1. 急性中毒時，作為迅速有效之中樞性嘔吐劑，多行皮下注射（肌肉、靜脈注入尤速）。用量詳下。但須知麻醉藥中毒時，嘔吐中樞每受阻遏，則用此藥效少或竟無效。2. 作為安眠劑，但略有惡心，故一般少用，僅適用於酒精中毒時催吐兼安眠，一舉二得。3. 作為祛痰劑，為一種惡心性祛痰劑，臨床以此目的者少用之。

（四）製劑及用量：鹽酸阿朴嗎啡 Apomorphine Hydrochloride ($C_{17}H_{17}NO_2 \cdot HCl$) $\cdot 2H_2O$ 為一般常用之製劑，呈灰白色針形晶，露光則分解變綠，無臭，中性。溶度：水（1:50）醇（1:50）。所成溶液加熱過度則分解。加重曹則成白色沉澱，靜置變綠，再加鹼變紫液，加氯仿變藍液，加 90% 醇成綠色，加氯化高鐵稀溶液變深

紅色。用量：催吐量華制 0.002—0.005（注射），0.005—0.015gm（內服量）。祛痰量 0.001—0.002gm 內服量（R.P.）

第四節 止吐劑 Antemetics

（一）嘔吐之原因：不外乎胃粘膜炎局部受刺激與嘔吐中樞被興奮所致也。發生嘔吐之疾病不勝枚舉。茲為臨床參攷方便起見，故不避厭煩贅述如下：——

（A）神經刺激（中樞或未梢）

1. 大腦 神經性嘔吐、Hysteria、腦膜炎、腦腫瘍，又腦血管異常，如偏頭痛，腦血管硬化等。凡腦壓亢進或減退均可引起嘔吐。

2. 感官 如眼之屈折異常（近視，亂視等），迷路病，如暈船暈車，高山病。

3. 末梢神經和脊髓 如脊髓癆發作，三叉神經痛，副交感神經緊張，膈神經異常，太陽神經叢異常。

（B）臟器刺激 胃病（如胃炎，擴張，潰瘍，癌）腸病（如虫突起炎、腹膜炎、寄生蟲、狹窄扭轉等）肝臟（如胆石疝痛，胆囊炎，胆道炎）急性胰臟炎、腎結石、膀胱炎、妊娠、月經等。

（C）毒素刺激 如尿中毒，酸中毒，脚氣，周期性嘔吐，Cholera 及其他傳染病，又各種藥物（如上述之吐劑）及毒物藥物中毒時（如磷、鉛、昇汞）及空氣不良等。

（二）嘔吐之療法：以原因療法為主，輔以對症療

法。

A. 毒物排除 中毒時給以催吐劑，或洗胃瀉劑以除毒物。

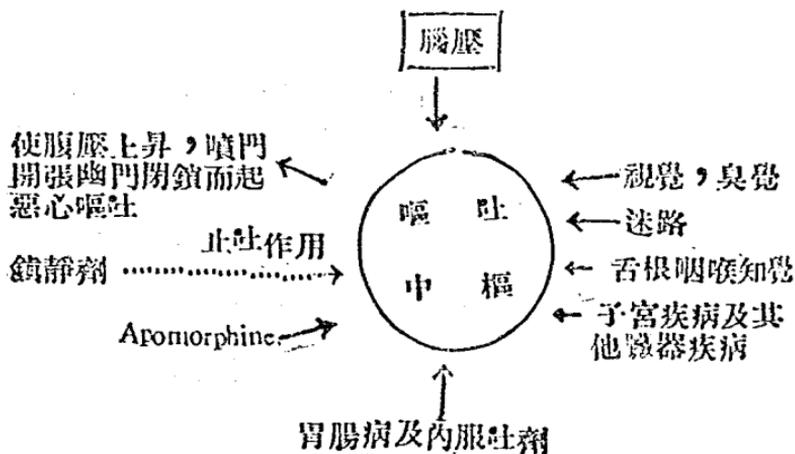
B. 護理法 頭部胃部置以冰囊，或用熱罌包，口內含以冰塊、冷水冷茶等，給予新鮮空氣和安靜保暖。

C. 液體供給 內服冷水、冷茶或果汁。以食鹽水葡萄糖灌腸、皮下或靜脈注射，尤以嘔吐頻繁呈衰弱狀者尤為需要，或手術後嘔吐不止有著效。一般以 5% Glucose Normal Saline 300—500c.c. I.V. or Hypo. 為常用者。

D. 藥物療法 鎮靜劑。例如 Morphine 注入（亦有嘔吐轉劇），或內服 Brandy、香檳、薑、薄荷水、氣仿水、重曹、Bismuth，飢餓等。一般用麻醉劑與鎮靜劑。

E. 腰椎穿刺 行於因腦壓增高所起之嘔吐，腦膜炎尿中毒等時。

腦膜炎，神經性嘔吐，急性傳染病



第五節 健胃劑 Stomachics

此類藥品能調整胃機能之變化。如消化、分泌、運動等之亢進或減退。因之在臨床上訴食慾不振，胃部重感，或吞酸，嘈雜，噁心，疼痛等。屬此者約分述如下：——

1. 苦味健胃劑 如龍胆、苦橙皮、苦木、黃連、大黃、番木鱉、規寧等。
2. 調味劑 如各種香料及胡椒、辣椒、生薑與糖類等。
3. 稀酸 如藥用之稀鹽酸、其他之酸類果汁與酸醋等。
4. 弱鹼 如重碳酸鈉、氧化鎂、碳酸鎂等。
5. 消化酵素 如 Pepsin, Pancreatin, Diastase 等。

I 苦味健胃劑 Bitter Stomachics

1. 單純苦味劑 Simple bitters 如龍胆，苦木，非洲防己根，Condurango 及二種最苦之鹼鹼即 Quinine 與 Strychnine。

2. 芳香苦味劑 Aromatic bitters 如苦橙皮，檸檬皮，蛇根等。有時龍胆亦屬此類，因其中略含芳香油。

(一) 苦味劑之藥理作用：

A. 在口腔作用 苦藥能興奮味神經（味蕾），反射地令唾液分泌增加，同時胃亦反射地分泌增加。觀於單用苦水漱口知之。由此可知胃分泌最有力之興奮劑莫過於食

物之味。因之不能製成丸錠膠囊，以掩飾其苦味。又宜於飯前 5—20 分鐘服下，先使胃分泌運動亢進覺飢餓感，飯時則食慾旺盛矣。

B. 在胃中作用 由動物試驗悉不能直接增加胃液分泌。或反能抑制之，尤以用量過度過久時見之。甚者起惡心嘔吐。故不宜久服。當胃恢復正常反射後即應中止，否則反射疲勞分泌減少，在第一、二次服藥成績最著，後漸失效。而胃機能完全健康者則無效或抑制之。但因苦藥能直接刺激胃粘膜使其充血蠕動亢進，吸收增加。故用於無力性消化不良有效。又對惡性貧血，或胃液完全缺乏症 Complete gastric Achylia，雖並不能增加胃液分泌，而確能亢進食慾奏效。

C. 在腸中作用 無特殊作用，因胃液增加，間接增加腸胰之分泌與蠕動以佐消化吸收。當苦味劑吸收後，對全身大都無何作用。芳香苦味劑除上述作用外並有香美之味，又由於揮發油之作用，可驅胃腸蓄氣，故又有驅風劑之功。

(二) 苦味劑之醫療用途：

A. 作為強壯劑 如結核、貧血、急性病恢復期、虛弱者。開其食慾恢復體力，為臨床上最常用之適應症。但對 Hysteria 的食慾缺乏，腸腐敗性中毒，頭痛，健康人，均無效。

B. 作為健胃劑 如消化不良者不論任何原因，亦不論其運動障礙抑分泌缺乏，均可除去食慾不振、壓迫感便秘等症。急性胃炎可勿用之。而慢性或亞急性胃炎以收

敏性苦味劑尤效。如 Tr. Cinchonae, Condurango, 蛇根等屬之。

C. 作為其他藥物之調味劑，但含有鞣酸之苦味劑不能與鐵劑伍用。如龍胆，橙皮，丁香等禁配。但與苦木、非洲防己根（不含鞣酸）合用無妨。

（三）苦味劑製劑與用量：

A. 龍胆 其形態：多年生草，高一二尺，四月生葉，如龍葵，呈箭鏃形，有三縱肋，無柄對生，夏開白色管狀花，先端五裂，生於莖頂或上部葉腋間，花後結實，根似牛膝，味苦如胆。產於我國者曰 *Gentiana Scabra*，產於歐洲者曰 *Gentiana Lutea*。其中含有糖甘、苦味質 *Gentiin*（晶形）、*Gentiamarin*（非晶形）及少量之 *Tannin*。配合禁忌：鐵劑、硝酸銀及鉛鹽類。用量 0.6—2gm（平均 1 gm）。

1. 龍胆浸膏 *Ext. Gentianae* 用量 0.1—0.5gm。

2. 龍胆酊 *Tr. Gentianae* 以龍胆一分入於稀酒精五分浸出者也。用量 1—2c.c.。

3. 濃複方龍胆浸劑 *Inf. Gent. Co. Conc.* 以 25% *Alcohol* 按浸漬法製成。內含龍胆，苦橙皮，及檸檬皮。用量 2—4c.c.，用時以 7 分水稀釋之。

4. 新鮮複方龍胆浸劑 以沸水浸漬而成。內容同上。用量 10—25c.c.。

※※5. 複方龍胆酊 *Tr. Gentian Co.* 即苦味酊 *Tr. Amar.* 此係龍胆 10%，加入苦橙皮豆蔻等，以 45% *Alcohol* 製成。用量 2—5c.c.。此劑用途最廣，被人樂用之苦味

劑。因其 1. 味美而微香。2. 味不過苦且有輕微之收斂性。但在浸劑內其中之糖易於發酵。故多用其酞劑。希學者注意。因臨床常用之。

B. 苦木 *Quassia* 產於西印度羣島之一種樹皮，內含一種苦木素 *Quassin*。其特點：1. 不含鞣酸故能與鐵鹽同服。2. 無香味且甚苦，故不及龍胆之味美。3. 其浸劑 5% 為一種最佳之驅燒虫灌腸劑。此劑一般在臨床上少用之。用量 0.5—2gm。

1. 濃苦木浸劑 *Inf. Quassiae Conc.*, 8%, 用量 2—4c.c.。用時以水七分稀釋之。

2. 新鮮苦木浸劑 *Inf. Quassia Rec.*, 1%, 用量 15—30c.c.。

3. 苦木酞 *Tr. Quassiae*, 10%, 用量 2—5c.c.。

C. 非洲防己根 *Calumba (Colombo)* 內含三種鞣鹼曰 *Calumbanin*, *Jateorhizin* and *Palmatin*。此係純苦之藥，不含鞣酸，可與鐵鹽伍用。但有粘液質可緩其吸收，下達腸使腸起輕度充血以改善其循環，故兼可治慢性腸粘膜炎。如腸結核慢性下痢時。又有時麻痺中樞神經系，尤以呼吸中樞及心血管運動中樞，致血壓下降。

1. 新鮮非洲防己根浸劑 *Inf Calumb. Rec.*, 5%, 用量 15—30c.c.。

2. 濃非洲防己根浸劑 *Inf Calumb. Conc.*, 40%, 用量 2—4c.c.。用時以水七分稀釋之。

4. 非洲防己酞 *Tr. Calumb.*, 10%, 用量 2—5c.c.。

D. 南美牛奶菜皮 *Condurango Cortex* 又名治瘰癧皮，

德日醫好用作健胃劑，內含 Condurangin 配糖體與鞣酸。多用於胃癆胃潰瘍，但無特效。然此藥含有鞣酸可解胃癆之粘膜炎，故有人樂用之。

1. Fidext. Condur. 用量 1—1.5c.c.。

2. Vinum Condur. 用量 3—5c.c.。

E. 蛇根 (馬兜鈴) Snakeroot or Serpentaria 內含苦質酸、揮發油與鞣酸。用量 0.05—0.1gm。於複方金雞納酊中含有之。

F. 橙皮 Cortex Aurantii Fructus 爲橙子皮。內含一種揮發油曰橙皮油，約佔 1—2.5%，及非晶形苦糖苷，即橙苦苷 Aurantium。故爲一種芳香味苦劑。所具之苦味極微。用於製藥、烹飪、製酒等。苦橙皮含於複方龍胆浸劑、酊劑及複方金雞納酊中。

1. 橙皮酊 Tr. Aurantii, 25%，用量 2—5c.c.。

2. 橙皮糖漿 Syr. Aurantii; 以 Tr. Aurantii 12.5%—15% 加糖漿至 100 而成。用量 5—10c.c.。

G. 枸橼皮 (檸檬皮) Limonis cortex, lemon peel 即檸檬之皮，內含揮發油曰枸橼皮及蘋果苷 Hesperidin，其皮合於複方龍胆浸劑中。

1. 枸橼酊 (檸檬酊) Tr. Limonis 25%，用量 2—5c.c.。

2. 枸橼油 (檸檬油) 乃由其果皮壓榨而得之揮發油，內含檸檬醛 $C_9H_{16}CHO$ 約 4%，用量 0.02—0.2c.c.。

H. 其他苦味酊劑 (下述數種爲常用者)

1. 複方大黃酊 Tr. Rhei Co. 內含大黃 20%，其

他如肉立慈、丁香桂皮、甘油等。用量 2—5c.c.。

2. 黃連酊 Tr. Coptis 內含黃連 20% 加 45% 醇至 100c.c.，用量 2—5c.c.。

3. 番木鱉酊 Tr. Nux. Vomica (見 Strychnine)。

4. 金雞納酊 Tr. Cinchonae (Tr. Chinac) 用量 2—5c.c.。

5. 複方金雞納酊 Tr. Cinchonae Co. (Tr. Chinac Co.) 用量 2—5c.c.。

6. 磷酸鐵奎寧士的寧糖漿 Syr. Fru phosph. C. Quin. et Strychn. 用量 2—5c.c.。

7. Mist. Nux. Vomica. 用量 2—5c.c.

其處方爲	Tr. nux. vomica.	2.5
	Tr. gentian co	2.5
	Aq.	1000

8. Mist. gentian C Rhei 用量 5—10c.c.

其處方爲	Sod. bicarb	3
	Tr. gentian co	20
	Tr. Rhei co	20
	Ol menthol	0.2
	Aq.	100

總說 在臨床上最常用者爲 Tr. Gent. Co. (Tr. amara)，次爲 H. 項下之五六種。其他則少用。一般用其酊劑，因其含醇易於保存不壞，又醇亦能刺激胃分泌以助消化。用量一般爲 2—5c.c. (Tr. Nux Vomica 例外)，飯前服 (5—20分)。含有鞣酸者不可與鐵劑伍用，據中

華藥典上苦味酞 *Tr. amara* 卽 *Tr. Gentian Co*，而日本藥局方則爲龍胆橙皮莖蘆各五分加醇而成。

II 稀鹽酸及其他

Dilute Hydrochloric acid and others

- 提綱
1. 濃度：10%，用量 0.25—1.5c.c.。
 2. 藥理作用：對口腔有反射性分泌增加。對胃有如生理上所述之各種功能。如助 Pepsin 之作用，防腐殺菌，影響幽門之開閉，與腸液胰液之分泌。故缺此則發生與上述生理相反之病症，吸收後則使血酸性與尿酸性增加。
 3. 醫療用途：凡一切胃酸胃液缺乏或減少所引起之消化不良，或腐敗性發酵之腹瀉均有效。其他用途較少。
 4. 服法及其他製劑：常與 Pepsin 或苦味酞(*Tr. gent co*) 伍用。服時應以多量水稀釋之。宜於飯前後服。錠劑如 Acidol, Acidol—pepsin 等。

(一) 濃度：Hydrochloric acid 濃度爲 31—33%。而稀鹽酸之濃度爲 10%。配法卽以 31—33% HCl 31.3c.c. 加水 68.7c.c. 配成 10% 之稀鹽酸。故比 3.65% 規定鹽酸大 2.74 倍，比 0.5% 純胃液強 20 倍，比一般的胃內容強 40 餘倍。以 17.4c.c. 稀鹽酸可中和 4gm Sod. bicarbonate, 3gm Calc. Carbonate, 或 1gm 的 Magnesium oxide。

(二) 藥理作用(內服時)：

(A) 在口腔 經口腔時有一種澀味，有輕度之收斂作用，能與齶味蕾，藉反射作用增加口涎與胃液，亢進食慾。但齒之珐瑯質易被腐蝕，故宜加水再稀釋之，或以玻璃管吸入，以免此弊。

(B) 對胃之作用 其他稀酸不及鹽酸之佳，內服稀鹽酸又不及自然分泌之佳。鹽酸在正常時之純胃液中，含有 0.4—0.5% free HCl (人，狗，貓均同)，即 PH 0.95—1。但一般胃液之酸度常由口涎胃粘液及十二指腸內容反湧稀釋為 0.15—0.2%。鹽酸對胃之作用有數。想已詳述於生理生化內。

1. 能助蛋白酶 Pepsin 之消化蛋白。鹽酸能使結締組織肉類等之軟化溶解，易被消化。故缺乏鹽酸時，可引起消化不良症狀。

2. 鹽酸有防腐作用 如缺此，細菌易至腸中發生腐敗性發酵，引起腹瀉或其他傳染病如霍亂等。

3. 調節幽門之開閉 在胃內之鹽酸，可促幽門開放內容排出。一待十二指腸內容含有鹽酸則使幽門關閉。直至酸被十二指腸之分泌所中和為止。故胃酸適度，可促胃內容之排出。但如胃酸過多，反使胃內容滯留甚或幽門蹙。因為大量之酸在十二指腸內不能很快地中和之。在胃酸缺乏時對胃內容之排泄似無多大關係，有先天性胃酸缺乏者，其排泄如常。

4. 服鹽酸不僅有上述之功效，且常酸入十二指腸後能令分泌素元 (Prosecretin) 變為分泌活素 (Secretin)。故可與胰腺液之分泌。如胃酸過多時 (超過 0.2%)，十二指

腸內容可向胃內反湧云。

(C) 吸收與排泄 酸類在十二指腸內與鹽基性鹽化合，成中性或酸性鹽而被吸收，如此能減低血之鹼準備，此種中性或酸性鹽由尿排出時微有利尿作用。尿反應變酸並可使泌尿器粘膜炎增加刺激，故泌尿器有炎症均不宜用之。尤以腎臟炎易起酸中毒（但臨床上不致用大量鹽酸），如有尿酸結石或草酸結石形成之傾向亦不宜用之。反之磷酸結石時可用之。又 Urotropine 易在酸性尿中發揮其防腐作用，但一般以酸性磷酸鈉或安息香酸增加尿之酸性。

(三) 醫療用途：

1. 主用於胃酸減少或消失時 如胃液缺乏症 (Achy-lia)，惡性貧血（惡性貧血除血像變化外主要的症狀為胃液缺乏症），胃酸減少之消化不良（行胃液檢查），胃癌，胃擴張，胃腺萎縮。其服法應加稀釋，約等於一般胃液酸度 (0.2%) 之 $\frac{1}{3}$ 以下或用玻管吸入以防損牙。同時可與苦味劑或 Pepsin 伍用。飯前飯後或飯時服下。飯前服下乃在反射地增加胃之分泌以充進食慾。飯後服能增加胃消化時之酸度。故如主因胃酸缺乏使用者宜於飯時或飯後（約半小時）給之。爲了預防酸中毒起見，可於其他時間給以鹼類或果汁。因果汁等之有機酸，味蟻酸，但吸收後成碳酸鹽增加血中之鹼性，此與無機酸不同點。

2. 因胃酸缺乏所引起腐敗性發酵之腹瀉，不論成人與小兒，均可用之。

3. 鹼中毒時用以解毒劑，除內服外，亦可以 1:3000

Sol. 10c.c. Hypo. ◦

但當胃炎，粘液分泌增加時，不宜用之。

(四) 製劑與用量：

1. 稀鹽酸 Dil. Hydrochloric acid 內含 HCl 10%，比重 1.048，為無色無臭之酸味液體，用量 0.25—1.5c.c.，用法詳上。

2. 稀磷酸 Dil. Phosphoric acid 內含 H_3PO_4 10%，比重 1.057，用量 0.25—1.5c.c. ◦ 配合禁忌：酸類，弱酸鹽（柳酸碳酸等）。

3. 稀硫酸 Dil. Sulphuric acid 內含 H_2SO_4 10%，用量 0.25—1.5c.c.，比重 1.069，尚有 Aromatic Sulphuric acid 用量同上，有云可治結核之盜汗。

4. 尚有製成錠片便於攜帶之製劑例如：

Acidol 卽 Betaine Hydrochloride 用量 0.5gm 卽相等 HCl 1.5gtt. ◦ Acidol-pepsin 有強弱二種：Nr. I (強)，卽每錠含有 0.4 Acidol+0.1 pepsin 卽等於稀鹽酸八滴。Nr. II (弱) 卽每錠含有 0.4 Acidol+0.2 pepsin 卽等於稀鹽酸一滴。其他如 Xyntin (Acid Protein) 及 Acidulin etc. ◦ 但各種製劑總不及稀鹽酸水之佳。

5. Mist acid Co. 10% HCl dil, 用量 5—10c.c.

其處方爲	HCl dil	10
	Tr. nux vomica	4
	Tr. gentian co	25
	Aq. menth ad	100

III 重碳酸鈉 (重曹) 及其他

Sodium (Natrium) bicarbonate and others

提綱

1. 藥理作用：能溶解粘液，中和胃酸，影響幽門之開放，或抑止胃分泌，但所遊出之 CO_2 ，能興奮胃之蠕動分泌等。入血行可減低血液酸性，當由尿排出時，使尿成鹼性反應。
2. 醫療用途：用於消化系疾病，在飯前服能助消化，如胃腸加答兒。用在飯後能中和胃酸，如胃潰瘍，胃酸分泌過多。內服大量或靜脈注射5%時，以解酸中毒（注意溶液不可煮沸）。又可以其1—3% Sol. 作漱口洗滌劑，以治各種加答兒炎症。
3. 製劑及用量：重碳酸鈉 0.25—2gm，蘇打片每片0.3，其他尚有氧化鎂少量(0.1—0.6gm) 作為制酸劑，大量(1—3gm) 作為瀉劑。尚有 Mag. carbonate 及 Milk of magnesium 等。

(一) 藥理作用：

(A) 對口腔 能溶解口中粘液，清潔口內上皮細胞之表面。又能中和口中酸性發酵之產物，故常用重碳酸鈉1—3%於漱口藥或牙膏中。用碳酸鈉0.5%者少。

(B) 對胃作用：

1. 溶解粘液 如胃內有過剩之粘液則減少胃壁之通透能，致妨礙其分泌與吸收，如混在食物表面成難能通透之膜，妨礙消化酶之作用。且胃內存積多量粘液，對胃有

刺激作用，此見於胃加答兒炎除內服重曹外，尚可以 1% Sod. bicarb Sol. 洗胃或用瀉劑，吐劑潔除之。

2. 抑止分泌與中和鹽酸。一般能中和胃酸，減少分泌，但依給藥時間而略異，例如飯前服略能抑止胃分泌，但能溶解粘液增加消化。飯時服，雖能一時中和鹽酸，約半小時後所發生之 CO_2 與胃之分泌，重行增加。依此作用以治胃酸過多症，胃潰瘍，噯酸，心燒，嘈雜，酸性發酵時胃氣痛等症。

3. 影響幽門之開放 當胃酸過多時可使幽門成痙攣性閉鎖及疼痛，內服少量重曹可使幽門弛緩，使胃內容下降空虛，以解胃痛與刺激，此見於胃酸過多胃潰瘍時。

(C) 對腸作用 重碳酸鈉對腸與胰胆等分泌作用甚少，因在藥用量時不待入腸早已在胃中被中和吸收，而 Mag. oxid, Mag. carbonate, Calc. carbonate 等，因溶解緩慢不易中和吸收，故適用於腸內發酵時，如腸加答兒，加答兒黃疸等。或與鹽類瀉劑，礦水 (Carlsbad) 或 Lime water 等伍用更好。

(D) 對全身作用 如內服大量 (5—10gm daily) 或靜脈注入均可增加血中之鹼準備 (Alkali Reserve)，故為一種遠達之解酸劑。是以靜脈注射用於酸中毒 Acidosis 如糖尿病之昏迷，尿中毒絕食等症。凡炭水化合物代謝不全血內發生脂肪之中間產物 (醃醃)，因其除中和酸性外，尚可促糖分解增加，故均可用之。又當排泄時主由腎臟排出使尿成鹼反應，因之能治由酸性尿刺激所成之膀胱炎，腎臟炎。並能阻止尿酸及其鹽類之沉澱，但不能溶解尿酸

結石，亦不能影響組織內之尿酸。但如用之過度，可引起鹼中毒 Alkalosis。

(二) 醫療用途：

(A) 用於消化系疾病(內服) 主用於胃潰瘍，胃酸過多，心燒，胃氣痛。多用於症狀(如疼痛，脹滿，吞酸)發作時，又胃炎粘液分泌多時消化吸收不良可用於飯前。對腸炎空服下以 Mag. oxid, Mag. carbonate 等代之更好。

(B) 用於酸中毒(靜脈注射) 如糖尿病時之昏迷(Coma)；尿中毒絕食或休克時靜脈注射(以增加血壓)，或預防醚氣仿麻酔後之酸中毒。除速內服大量昇(約一天 30—45gm)至小便呈鹼性反應為止。大量時少飲水以防浮腫，因其 Chloride 與 Sod. 結石成 Sod. chloride 使水分留積體內，尿量減少。但一般多行靜脈注入(皮下注入要壞死!) 2--5% 200—500c.c. in normal saline 或加葡萄糖更好，緩緩注入，當危急時此為必需之藥。可救九死於一生。但其溶液不可煮沸，因其 CO₂ 游出成強鹼之碳酸鈉。

(C) 用於新陳代謝疾病(內服) 試用尿酸過多症時如痛風(Gout)，Rheumatism 預防尿酸結石之形成，但並非主要作用。僅減其血與尿之酸度而已。當內服由昇排出時可緩解酸性尿之刺激泌尿道結核之炎症，則為事實。在以 Salicylate 治 Rheumatismus 時常與 Sod. bicarb 伍用則為常例。並預防胃之刺激與血酸度之增加。

(D) 作為洗滌劑 因其有溶解粘液作用，故可以

1—4% 用於各種加答兒炎症如漱口劑，膀胱炎，痢疾之洗劑，慢性胃炎（如酒精性胃炎）之洗胃劑。及用於溶解肝膠。

(三) 製劑與用量：其中和力： $4\text{gm Sod. bicarb} = 1\text{gm Mag. oxid} = 3\text{gm Calc. carbonate} = 2.5\text{gm Mag. carbonate} = 21\text{c.c. Milk of magnesium}$

※1. 重碳酸鈉（重曹） $\text{Sod. bicarbonate NaHCO}_3$ （俗名小蘇打）為白色粉末或單斜小晶體，味鹼不易潮化，溶度：水 1:10，不溶於醇，每 20 分能中和枸橼酸 16.7 分或酒石酸 17.8 分。用量 0.25—2gm (Ch. P.) (酸中毒時量大則例外)。

※2. 蘇打片 “Soda mint”（市販名）內含小蘇打 5 喱 (0.33gm) 及含 gtt 薄荷油藥用名曰 Tab Sod. bicarb co. 複方重碳酸鈉片。

3. 重碳酸鉀 $\text{Pot. bicarb KHCO}_3$ 白色晶粉，無臭味，不易潮化，溶度：溶於水 (1:2.8)，不溶於醇。每 20 分 KHCO_3 能中和 14 分枸橼酸或 15 分之酒石酸。用量 0.5—2gm (Ch. P.)

4. 煅製鎂（氧化鎂） Mag. usta or Mag. oxid MgO 為白色微潮之粉末，呈弱鹼反應。不溶於水，以 0.1—0.6 gm 作為消化系結膜炎之制酸劑。用 1—3gm 為下劑，大量時以治鹼中毒或使毒物變不溶性之解毒劑。如亞砒酸，水銀劑，銅鹽等毒物中毒時用之，據藥典上此種有輕重二種惟其作用與用量相同。其制酸力較 Sod. bicarb 強四倍，且不發生氣體。用大量有緩下作用。

5. 鎂乳 Milk of mag. (Magma Magnesiae) 制酸量 4c.c., 下瀉量 15c.c.°

6. 碳酸鎂 Mag. carb. $MgCO_3$ 制酸量 0.6gm, 下瀉量 8 gm°

7. 碳酸鈉 (蘇打) Sod. carb. $NaCO_3$ 爲無色之菱晶有風化性味呈強鹼性。溶度：水(1:2)用量 0.25—2gm°

8. 沈降碳酸鈣 $CaCO_3$ Calc. carb. prae 係白色晶粉，不溶於水，爲牙粉之主要成分，用量 0.5—1gm°

9. 鎂散 Pulv. Sod. C. mag. (Sippy powder No. I) 內含 Mag. oxid. 與 Sod. bicarb \bar{a} 0.6gm 多服有緩下作用°

10. 鎂鉍散 Pulv. Sod. C. bismuth (Sippy powder No. II) 內含 Sod. bicarb 1.8gm Bismuth Subcarb 0.3gm 多服有止瀉作用。所謂 Sippy 氏療法主用於胃潰瘍，每日進多次流食如牛乳，藕粉，蛋湯，米湯等，約 2—6 小時一餐，在二餐之間，交互給予上述之 Sippy powder No. I 或 No. II，視其腹瀉抑便秘而酌量給予°

11. 近有用矽酸 Silicic acid 以治胃潰瘍及胃酸過多，除制酸外，尙有收斂止血作用。其製劑如 Neutralan, Normosan 及 Aluminium Silicatum (Kahlbaum) 爲不溶解之粉末。用量 2—4gm, 一日三次，飯前服°

12. Larostidin (Rich & Co) 及 Stellicin (May & Baker) = histidin monohydrochloride 4% Solution I. M. Q. D. 20 Amp. 或云胃潰瘍乃因缺少 Histidin 之故，有人謂無價值°

IV 消化酵素 Digestive ferments 或消化劑 Digestants

消化劑為動植物之酵，用以供給天然消化酶之作用，但吾人已知人體消化酶，一般不致減少（常缺乏者則為胃酸）。故今日英美醫已不多用，而德日醫似仍樂用之，在藥用上主要之消化酶有三種：即 Pepsin, Pancreatin, 及 Diastase。

(A) Pepsin 胃蛋白酶或胃脘酶：

(一) 藥理作用與用途：其作用能使蛋白變成蛋白胍 Proteose \rightarrow 蛋白凍 peptone，但在弱酸性溶液作用最大，故常與鹽酸伍用，尤以在 0.4% 鹽酸更佳，至 PH 0.5 以上及鹼溶液內，失其作用。

適用於惡性貧血，胃腺萎縮性，消化不良，胃癆，胃液缺乏症等，外用可溶解白喉之偽膜。

(二) 形性與製劑：為淡黃色之粉末或半透明之鱗片，係由豬羊小牛等之新鮮胃粘膜中取得。多不純粹，常含黏液等，微臭，味微酸或鹽，能溶於水 (1:50) 幾不溶於醇，其規定之消化力，在適溫 (40—45°C) 六小時內，可將凝固之蛋白，消化成溶解之蛋白約 3000 倍 (U. S. P.) 或 2500 倍 (B. P.)。配合禁忌，強酸，鹼，鞣酸，重金屬鹽類。用量 0.25—0.5gm 宜於飯時或飯後服，與稀鹽酸同服更佳。

尚有一種植物性蛋白消化酶，曰番瓜素 Papain，為黃白色粉末，可溶於水，無味，不論在弱酸弱鹼或中性反應溶液內，均能使蛋白成 Peptone，但效力微弱。用量

0.1-1gm (U. S. P.)。

(B) 胰 酶 Pancreatin

(一) 作用與用途： 胰酶中含有三種消化酶

1. Trypsin 胰蛋白酶對酸略有抵抗，能分解蛋白質為 Polypeptides 及 Aminoacid。

2. Amylopsin 胰澱粉酶能將澱粉分解為麥芽糖，即在弱酸中(0.006% HCl)亦易破壞。

3. Steopsin 胰脂酶能分解脂肪為脂酸與甘油。胰酶在鹼性中發生其作用。而酸類能毀滅之。故內服時應在胃酸減少時，在飯前，與重碳酸鈉同服，或飯時，或飯畢後即服亦可。按藥典規定至少能將 25 倍重的澱粉變成溶解狀態，如 Dextrin (糊精) Maltose (麥芽糖)，並能將 25 倍重 Caseine (酪蛋白) 變成 Proteoses。使蛋白變成以膽酸脂酸不能凝固物。適用於缺乏胰液症時(但不多見)，如慢性胰臟炎，胰癌，胰腺萎縮或導管阻塞，消化不良性脂肪腹瀉，但腸 Tb 或 Tropical sprue 同樣亦起消化不良性腹瀉。又能制止發酵放屁，此因澱粉消化吸收良好之故。Pancreatin 除上述內服外，尚可作為煉化食物或乳，Peptonizing food or milk。煉化牛乳之製法即以 Pancreatin 0.4gm. Sod. bicarb 2gm 加水 120c.c.，再加牛乳至 480 c.c.置於 104—110°F (不可到 115°F) 如內服約須 20 分鐘已足，如久置一小時以上，可成完成煉化乳，但味苦惡心。可用為灌腸灌胃，曾有人以胰蛋白酶注入腸內消化之，但無效。

(二) 形性與製劑： 胰酶乃由猪牛之胰腺由酶提出

，爲一種黃白色非晶粉，有肉臭，溶於水，而不溶於醇。用量 0.2—0.5gm。有人以新鮮牛胰去結締組織切細生服有效。

(C) 澱粉酶 Diastase

(一) 作用與用途：此能使澱粉變成 Dextrin 及 Maltose，依 U.S. P. 規定使 50 倍重之蕃薯澱粉變成糖類，作用於中性或弱酸性內，而在強酸或鹼性中效力減少或消失，宜於飯前飯時服下，適用澱粉消化不良，尤好用於小兒之澱粉消化不良之腹瀉者。用之往與他藥伍用。

(二) 形性與製劑：乃得自大麥之澱粉消化素，爲一種黃白色非晶粉或呈透明之鱗片，無臭無味，溶於水而不溶於醇，久藏之效弱。用量 0.05—0.5gm。尚有數種劑分述如下：——

1. 他卡澱粉酶 Taka-diastase 係得自日本所產稻基之一種菌，其功效與澱粉酶相同，用量 0.06—0.3gm。

2. 麥芽膏或麥精 Extr, Malt 乃由大麥在 60°C 加水浸出物成蜂蜜狀，加入 10% (重計) 甘油。故其中內含糊精麥芽糖，少量葡萄糖與澱粉酶。此麥精可使 5 倍重之澱粉變成水溶解之糖。一般少作爲消化劑。多作爲營養物。尤以小兒爲宜。因其易於消化。我國之餛飩即麥芽膏之一種也。又因其味甜質稠，可作爲魚肝油，Cascara，及其他強胃藥之調味劑。如麥精魚肝油，即麥精中含有魚肝油 15% 者。麥精魚肝油用量 4—16c.c。

3. Digestive Tab 或 Compound Digestive Elixirs 乃由數種酵素合成，或謂蛋白質酶與胰酶在酸鹼溶液各自破毀，

自難信任其滿意。或謂當 Pancreatin, Diastase 等與食物同時入胃後，常在胃底部未遇酸時，可發揮其作用，因為酸大部分與蛋白結合。故 Trypsin 可能無損害地排出於胃入腸中。

第六節 腸防腐劑 Intestinal Antiseptics

於腸內欲得理想之防腐消毒作用，殊為不易，因有有機物之存在，多半之防腐劑失其效力不少，今就述其常用者如下，惟詳情見各該藥條下：

(一) 汞類化合物 Mercurial compounds 如甘汞 Calomel 量較小，有人好用於小兒之腸胃充氣，口臭，大便惡臭似糜湖。每30—60分服小量約 0.003，至四次為止，隔四五天再如法服之。或與 Salol, Resorin 合用亦可。

(二) 乳酸桿菌 以此治因蛋白質腐敗所引起之腹瀉，蓋此菌能發生乳酸，以阻畏酸之細菌發育繁殖，如大腸菌，霍亂菌，鏈球菌，傷寒菌。欲診斷蛋白類腐敗性腹瀉或便秘，其大便常呈鹼性惡臭，反之，不可用於炭水化合物發酵性腹瀉，適反增其劑。因之可給予大量乳糖，以助腸內之嗜酸桿菌 *B. Acidophilus* 之發育。藥用上最有力者為布國乳酸桿菌 *B. Bulgaricus*，每飯後 2—4 Tab，隨蔗糖少許，以助菌之生殖，小兒服可研碎水沖之，須保存於冰箱內。其他乳酸菌製劑如 Lactostase 每片 0.13 每次 2—3 Tab, Biofermin, Bulgarin, Polyfermin, Ferminstase 及 Glycolactin (均日本出)。用量 0.5—1gm，其作用亦即阻

止蛋白分解菌之繁殖，使腸內容成酸性。適用於蛋白異常腐敗症，消化不良便秘等。

(三) 其他防腐消毒劑：如新出之 1. Yatren 105 每丸 0.25gm 內服 (或 1% 灌腸) 可治各種腸炎及其他炎症。如膀胱炎，腎盂炎。2. Rivanol 可以 1:500 或 1:1000 溶液作為灌腸劑，以治各種腸炎 (後詳)。

第七節 驅風劑 Carminatives

胃腸氣 (屁) Flatulence 之來源：為一常見之奇事，即有時消化管內有過多之氣，如由肛門逸出者俗稱之屁也。此多因神經衰弱病人或嬰兒於飲食時嚥下多量之氣體，且神經衰弱者組織內氣體之交換紊亂，過多之氣體入消化系。其他常見氣體之來源即炭水化合物，在腸內發酵發生多量之氣，此氣在體內吸收甚緩，故多積於腸內，甚者可起腸胃紊氣性痠痛。故飲食宜細咀，飯前少飲水，不要多進炭水化合物及白糖等，尤以在腹腔手術後數天內宜少食為妥。

驅風劑之作用：因其所含之揮發性油可助胃腸氣體之排出，以減輕胃腸充氣及痠痛之苦。揮發油除驅風作用外，尚具調味之作用，故其中數種調味劑合於此節內。又前述之醚與氣仿均有驅風作用 (見 P. 76, 79)，尚有醇、錘、啤酒、香檳等。

揮發油之藥理作用 Pharmacologic action of the
Volatile oils

(A) 局部作用(外用) 揮發油亦有防腐消毒作用，其中尤以豆蔻丁香桉葉油等較強，但揮發油一般不溶於水，價昂，效力不大，故臨床上少單用為防腐消毒劑。但常含於牙粉牙膏內。以丁香油塗塞齦齒腔內，除抗毒作用外，尚有麻木止痛作用。

揮發油對局部有刺激作用，如塗搽皮膚上作為一種抗刺激劑，初因興奮知覺末梢神經而覺刺痛，且能溶解於脂肪內透入組織而有溫暖感，局部血管擴張皮膚潮紅，不久因知覺神經末梢麻痺，而呈麻木感。故常以松節油，樟腦，薄荷腦，以治神經痛，風濕痛，肌肉痛，慢性炎症腫疼，關節痛等。或敷塗胸壁，以治氣管枝炎與胸膜炎等。

(B) 對消化系之作用 在口腔內 以其稀溶液有芳香美味者常樂用之，因其能與香味神經和嗅神經，藉反射作用而流涎分泌增加，感覺飢餓，食慾亢進。故常用於其他藥物之調味藥品，在合劑中常含之。用途頗廣如苦味健胃劑中之橙皮，豆蔻。又在烹調食品時亦常用芳香揮發油類作為調味料。反之富有刺激性強者刺舌，可使黏膜灼熱發赤，血管擴張，甚者發炎，尤以胃腸為著。

對胃腸作用 胃液乃由口腔反射性增加分泌，而直接作用似難確定，惟對胃腸何具驅風作用有二：

1. 因有防腐消毒作用，能阻礙母八聯球菌，及他種發酵有機物之孳生，而減少所成之氣體（胃腸充氣）。

2. 又能先使胃腸之緊張力蠕動，節律增加（胃噴門開張），以排其氣。繼則肌壁弛緩，運動減少，仍能排除氣體，可除疼痛。因之能解蓄氣性胃腸痙痛，呃逆，及緩

和刺激性瀉劑之痠痛。但大量可引起咳逆 Hiccough，或因胃腸炎而起吐瀉，腹痛等症。

(C) 對神經中樞作用 由於口胃粘膜之局部刺激，反射性興奮延腦之血管收縮中樞，呼吸中樞，心跳加速中樞，致血壓上升，呼吸增加，心跳加速。大腦亦受興奮，故精神振作。因之揮發油亦可用於輕度昏厥，精神疲憊等時，可與芳香薄荷及樟腦醋液用更好。

(D) 對生殖器作用 有幾種揮發油大量時，可作為調經劑 Emmenagogue 或墮胎劑 Abortifacient。其中有胡薄荷 Pennyroyal，芸香 Rue，沙芬 Savine，及艾菊。用於打胎時發生中毒，如急性大腸炎死戰等致死。除此外尚有紅堯葵油 Apoll，均有墮胎通經作用。所起之子宮痠痛，乃由反射而起。有若干揮發油反射性弛緩子宮，用以治療月經困難，其中若干揮發油，能治 Hysteria，是否對生殖器有所影響尚待研究。

(E) 吸收與排泄 揮發油易被吸收，一部分被氧化，一部分成芳香形，由尿或呼吸排出，有刺激防腐作用；故除略有利尿祛痰之功外，尚有防腐止制細菌發育之能。作為尿道消毒劑者：如古巴香 (Capabia)，檀香油 (Santal oil) 及布枯 (Buchu)，(後再詳)。作為呼吸器防腐劑：如 Creosote, Guaiacol, 桉葉油, Terpene Hydrate 等 (見 P.247, 253)。

(F) 中毒 其症狀可分為局部與全身：

局部症狀 如大量高度刺激，可引起食道炎，胃炎，腸炎，故發生咳逆，嘔吐，腹瀉，腹痛。甚者吐血，便

血。當排泄時刺戟腎臟，引起急性腎臟炎。

全身症狀 興奮大腦故呈興奮不安狀，或譫語，四肢發熱，延腦興奮，則呼吸加速，血壓上升，脈慢或速，瞳孔擴大，亦有呈抑制狀態，猶如用醚醇時之昏睡狀態。後過止麻痺呈昏迷，虛脫，缺氧而死。亦有皮膚發疹。

中毒治療 洗胃給以潤藥：如蛋白，牛乳，油或粘劑，以保護粘膜。其他行對症療法，已吸收則注入生理鹽水或多飲液體，促其排泄，並減輕腎臟之刺戟。

各種藥物之用途用量和製劑

擇其要者列述如下：

(一) 薄荷 *Mentha piperitae* peppermint

日本我國之薄荷曰 *Mentha Arvensis*，為一種芳草，春生苗，高尺餘，莖方色紫，葉對生呈卵形，尖緣有鋸齒，秋開淡紫小花，花冠作唇形，叢生於葉腋間，莖葉有奇香奇涼無毒，用蒸溜法可取得其油曰薄荷油，薄荷葉中約含 0.7% 油，薄荷油中可得 46% 薄荷腦，(Menthol)，一般以我國之薄荷油含量較歐美為多，乾葉之用量為 4gm (U. S. P.)。

薄荷之用途：

1. 能止腸胃之異常發酵，並有防腐與鎮痙作用，故可作為驅風劑，以治腸胃之氣，痙痛，嘔吐等症。

2. 能緩解劇瀉藥之腸胃痙痛，故常與瀉劑伍用：如 *Mist. alba* 內含有之。

3. 因其有香味，故常與惡味之藥伍用，作為調味

藥，俾人易服：如 *Mist. acid Co.* 內含有之。

4. 因其有清涼防腐作用，故常為牙膏中之成分（約含 1—3%）。若以薄荷油滴於棉花之上，或結晶栓塞齒齦內，可止牙痛。

5. 塗搽皮膚上，因興奮寒涼神經而覺寒冷，而該部體溫並不下降，時因血管擴張潮紅充血，反略上升，且有麻木止痛作用。故可適用於腰痛，神經痛，風濕痛，瘡癤病，頭痛。如 *Ung. Menthol co.* 萬金油等。

6. 對咽喉鼻等粘膜之血管略能收縮，與 *Cocaine* 同，惟作用既過，血管不甚弛緩，此較 *Cocaine* 為優。尚有局部防腐消炎止痛之功，故常溶於 *Liq. paraffin* 內，作為噴霧劑以治急性鼻炎，咽喉炎，如：*Nebula Menthol Co.* 或滴耳以治耳炎，或作為吸入法以治氣管枝炎。

薄荷的製劑與用量 薄荷腦 主用於外用，薄荷油 及其製劑主用於內服。

①. 薄荷腦（薄荷冰）*Menthol C₁₀H₁₈OH* 乃由薄荷油中所得之一種飽和鍵醇 *Saturated cyclic alcohol*，為無色之針狀晶，具薄荷之氣味，微溶於水不溶於甘油，而易溶於醇，醚，氯仿，*Liq. paraffin* 油類。內服量 0.02—0.1 gm，作為解風鎮靜止吐劑；外用常溶於醇，*Vaselin* 或 *Liq. paraffin* 且與 *Camphor* 伍用二者作用相似。例如：1. *Nebula Menthol Co* 內含 *Menthol Camphor* 25 gm 加 *Liq. paraffin* 至 100，常於鼻炎滴鼻。2. *Ung. Menthol Co*，內含 *Menthol Camphor* 25 gm 加 *Vaselin* 至 100，欲以薄荷腦製成薄荷水時，先溶於少量醇內，後加水稀釋之。

※2. 薄荷油 *Oleum Menthae*, Peppermint oil 乃由薄荷蒸溜得之，內含薄荷腦至少 46% 及 Methyl acetate 4.5—9%，此為無色或淡黃綠色之油液，有特臭，味辛香，積有涼感，比重 0.910，用量 0.02—0.2c.c.。

※3. 薄荷水 *Aq. Menthae* 內含 0.1% 薄荷油，用量 10—50c.c.。

※4. 薄荷醑 *Spiritus Menthae* 內含 10% 薄荷油，用量 0.25—1c.c.。

(二) 桂皮 *Cinnamomum*：為一種植物之內皮，呈黃棕色捲成蘆管狀，有芳香，味酸甜而香，內含揮發性桂皮油鞣酸等，用量 0.5—1gm，其作用與用途除與他種芳香劑相同外，因含鞣酸尚有收斂性，故常用以治腹瀉之收斂劑內含有之。並有驅風調味劑之功。

1. 桂皮油 *Oleum cinnamomi* 由桂皮蒸溜得之，新鮮者色黃，後變紅，有芳香味，比重 1.000—1.030，溶於醇內，含桂皮醛 *Cinnamic aldehyde* 65% 及肉桂酸等，用量 0.02—0.2c.c.。

2. 桂皮水 *Aq. Cinnamomi* (*Cinnamon water*) 為桂皮油之飽和液，用量 15—30c.c.。

3. 桂皮醑 *Spiritus cinnam.* 內含油 10%，用量 1c.c.。

(三) 薑 *Zingiber* (*ginger*)：為一種草之根狀莖，內含一種辛辣揮發油，亦有驅風矯味鎮瀉止瀉之功。吾國所出之高良薑之作用相同，用量 1—2gm。其製劑如：

※1. 薑酊 *Tr. Zingiberis* 有稀濃二種；濃者內含 50

% 濃，加醇至 100 而成，用量 0.3—0.6c.c.。稀者內含 10% 薑加醇至 100 而成，用量 2—5c.c.。

※ 2. 薑糖漿 *Syr. Zingiberis* 係將濃薑煎 5% 溶於糖漿內而成，用量 2—5c.c.。

(四) 肉豆蔻 *Myristica Nutmeg*：為橢圓形棕色之仁，約長 25mm 有花紋黑點與線，味香暖而微苦，內含肉豆蔻油 *Myristin* 約 10% 與他種脂肪類。用量 0.25—1 gm。適用於驅風調味，能止腸痙攣。

1. 肉豆蔻油 *Oleum Myristicae* 由肉豆蔻蒸溜得之，色淡黃或無色，比重 0.880—0.925，溶於醇，用量 0.02—0.2c.c.。

2. 肉豆蔻醇 *Spiritus Myristicae* 用量 4—8c.c.。

(五) 丁香 *Caryophyllum cloves*：係丁香樹上之未開之花芽，製乾而成者曰丁香，呈深紫色，有芳香氣味，內含揮發性之丁香油約 20% 及鞣酸等。用量 1—5gm。其作用：內服有驅風止瀉矯味之功。外用以其栓塞齦齒內，以止牙痛，牙膏內亦含有之。以 1—2% 丁香油混於橄欖油中，作為發赤藥以治神經痛，風濕病。

※ 1. 丁香油 *Oleum caryophyll. oil of cloves* 由丁香蒸溜而得，色淡黃或無色，日久色深變暗，比重 1.055，內含 *Eugenol* 至少 85%，尚有 *Caryophyllene* 與 *Furfural* (此質日久漸變暗)，用量 0.02—0.2c.c.。

(六) 豆蔻子 *Cardamomi Semen, Cardamom Seeds*：為淡黃色卵形果實，內含棕紅色之種子，長 4mm，味香而溫，多用為調味驅風劑，含存於複方龍胆煎及複方大黃煎

內，用量 0.5—2gm。

1. 豆蔻酊 *Tr. cardamomi* 用量 4—8c.c.。

※2. 複方豆蔻酊 *Tr. cardamomi composita* 內含豆蔻子藏茴香果，桂皮甘油，胭脂蟲及醇等，用量：2—5c.c.。

(七) 蒉蘿 *Anethum, Dill Fruit*：為植物蒉蘿成熟之乾果實，有棕色分裂之翼，中含揮發油 3.5%，味香美適用於驅風調味劑。

1. 蒉蘿油 *Oleum Anethi, Oil of Dill* 由蒉蘿果蒸溜得之，呈無色或淡黃色，經久則變深色，味先甘香，後則辛辣，比重 0.910，用量 0.06—0.2c.c.。

2. 濃蒉蘿水 *Aq. Aneth. conc.* 內含 2% 油加 54% 醇至 100c.c. 而成，用量 0.3—1c.c.。

3. 蒉蘿蒸溜水 *Aq. Aneth. Dest.* 用量 15—30c.c.。

(八) 薰衣草油 *Oleum lavandulae, Oil of lavender*。用一種花蒸溜而得，色淡黃或黃綠，有香而辛苦之味，比重 0.900—0.882，用量 0.02—0.2c.c.。與一般芳香揮發油之作用同。我國少用之，此僅存於匭製樟腦擦劑中，故不贅述。

(九) 茴香 (小茴香) *Foeniculum, Fennel seeds*：內含一種芳香揮發油，適用於調味驅風，健胃，祛痰等目的。用量 1—5gm。

※1. 茴香油 *Ol. Foenic* 由茴香蒸溜得之，味初甘後苦，用量 0.02—0.2c.c.。

2. 茴香水 *Aq. Foenic. (Fennel water)* 用量 15c.c.。

(一〇) 八角茴香油 *Oleum Anisi, Oil of Aniseed* :

乃由植物之八角茴香 *Illicium Verum* 或茴芹 *Pimpinella Anisum* 之乾燥果實蒸溜得之，爲無色或淡黃色液體，呈甘香味，在 15°C 即凝凍，比重 0.980，內含茴香腦 80%，用量 0.02—2c.c.，其作用除調味驅風外，尙因由氣管排洩時發生祛痰作用，故常用於咳嗽合劑中。

(一一) 藏茴香果 *Carum, Caraway fruit* : 係一種分開之棕色分裂果，有芳香味，用量 0.6—2gm，與他種芳香劑同作爲調味驅風劑。含存於複方豆蔻酊中，其他則少用之。其油曰藏茴香油 *Oleum cari*，由蒸溜而得之淡黃色或無色之液體，比重 0.915，含於蘆薈丸中。用量 0.02—2c.c.。

(一二) 辣椒 *Capsium* : 熟時色紅味辣；內分三房，中有數十之白子，內含揮發性之辣油，內服可作健胃驅風，小量可利尿，大量可起腎臟炎，且尿時淋瀝疼痛較稠濃，並引起胃腸炎。久服過量亦可起胃炎，欲戒酒者可以辣椒浸酒代之；外用可治腰痛，風濕痛，頭痛及凍瘡等。

1. 辣椒散 *Pulvis capsici* 用量 0.06—0.32gm。

2. 辣椒浸酒 *Tr. Capsiel* 用量 0.25—0.75c.c. (Ch. P.)。

(一三) 纒草根 *Valerian Root* : 爲一種植物之根，有強烈之惡臭，微苦，內含 1% 揮發油及鞣酸，纒草酸等。其作用與其他揮發油同樣有驅風之功，又因其味辣臭惡，故可反射性興奮中樞，使心跳呼吸中樞略形興奮，同時與奮神經制止中樞（推測），故尤多用於精神興奮狀態

時，如 *Hysteria* (常用) 酒狂，失眠，神經衰弱，神經興奮等時。作為鎮靜劑。故與其他鎮靜劑伍用，如溴劑，嗎啡，此藥德日醫好用之。用量 0.5—1gm。

1. 纈草酊 *Tr. Valerianae* 內含纈草 20%，用量 2—5c.c.。

2. *Tr. Valerian. Ammon.* 內含纈草 20% 稀釐液 10%，尚有肉豆蔻油檸檬油，加 60% 醇製成。用量 2—5c.c. (Ch.P.)。

3. 纈草酸裂劑 因纈草酸與猛需成化合物，如纈草酸鋅 *Zinc valerian* 0.02gm, *Menthol valerian*, 或 *Validol* 5—10gtt, *Validol-camphorae* (內含樟腦薄荷腦) 10—15gtt,

Validol-Brom Tab 內含溴與 *Mag. usta* 每次 1—2片，*Neobornyval*, *Bornyval* 置膠囊內之無臭無色之油狀液，每粒 0.25 每次 1—3Cap。

(一四)阿魏 *Asafoetida*：乃由植物阿魏之根割破流出之油膠樹脂，呈灰黃色之球塊，新鮮者呈黃白色，久置之成棕紅色，臭惡似蒜，味辛苦亦如蒜，內含揮發油 2—9%，用量 0.25—1gm。其用途一如其他之驅風劑，如驅風鎮靜作用。當由呼吸道排出時，可作為祛痰防腐劑。又因其味惡臭，故可反射性興奮神經與鎮靜劑，尤適用於 *Hysteria* (與上述之纈草同功)。

1. 阿魏酊 *Tr. Asafoetidae* 內含 20% 阿魏，用量 2—5c.c.。

2. 阿魏蘆薈丸 *Pillula Aloes et Asafoetidae* 用量 0.25—0.5gm，適用於 *Hysteria* 的大便困難與月經不調。

3. 阿魏乳劑 Emuls Asafoet. 4 分阿魏加 100 分水而成，用量 15c.c.，尤適用於瀉腸以治鼓腸。

(一五) 沒藥 Mrrha：爲一種樹膠脂呈深棕色，氣味香苦而辛，內含樹脂 40%，樹脂 45% 及揮發油 2%。用量 0.25—1gm。其作用與用途：內服作爲驅風健胃，子宮興奮劑及通經劑。與蘆薈合用常治閉經，並略有祛痰作用。外用作爲漱口，防腐（潰瘍敷料），牙粉中亦含有之。沒藥含於複方大黃丸中。

1. 沒藥酊 Tr. Mrrhae 內含沒藥 20% 加 90% 醇至 100 而成，用量 2—5c.c.，作爲含漱劑，則以沒藥酊加水稀釋之 (1:25)，作爲洗劑則稀釋 5—10 倍。

尚有胡荽油 Oleu. coriandri 白柴油 Oleum cajuputi，玫瑰油 Ol. Rosa (及玫瑰水 Aq. Rosae) 等；此等用量與上述各種揮發油之用量均爲 0.02—2c.c. (Ch.P.)。其作用均有驅風調味之功。而其他之藥理作用各具程度之不同，故有適用於外用，作爲抗刺激劑如薄荷，辣椒及前述之 Camphor 後述之松節油芥子油等。有用爲鎮靜劑尤以神經衰弱 Hysteria 等時，如藜草，阿魏及我國西藏之麝鹿囊內之分泌物。白麝香 Musk or Moschus 亦有同功。用量 0.05—0.5gm，其酊曰 Tr. moscki 內含 5% 加 50% 醇至 100，用量 2—5c.c.。

第八節 吸着劑 Adsorbents

吸着劑爲一種不溶解無刺激性之細粉，撒佈於皮膚創

傷或粘膜上則形成一層保護膜，以防摩擦，又因其毛細管的器械作用，吸着其分泌物細菌等，使局部乾燥，致細菌繁殖力亦大減，同時略具多少之收斂作用。屬此者有炭末 Charcoal，白陶土 Kaolin (Bulus alba)，其他如澱粉，鋁鹽，滑石 (Talcum)，白堊 Chalk，及氧化鋅 Zinc oxide 亦具同功，後再詳述之。

I. 炭末 Charcoal.

(一) 藥理作用：由於其器械的分子吸着作用（非化學的），能將各種有害物吸着排除或阻其繁殖，常與 Kaolin 伍用。

1. 對氣體 新鮮乾燥加熱之炭末吸氣較多，反之潮化濕澤者效弱，除因直接吸着氣體外，尚能阻止發生氣體之微生物繁殖發育，故適用於胃腸充氣，但其氣體吸收力又依氣壓而增加，依溫度而下降，尤以高溫液化之氣體一般較易吸收，例如在 20° 時血炭可吸收 7 分之氫，25 分之氮、氧或一氧化炭，85 分之 CO₂，200 分之鏷或硫化氫 Hydrogen Sulfide（後二者屎內含量多）。

2. 解毒作用 因其能吸着分泌物水分細菌與氣體，以治發酵性腹瀉，胃腸炎，赤痢等，並能吸着色素（如美藍）與甾醇或藥物，故可作為藥物中毒之解毒劑，例如昇汞，Strychnine，砒，磷，金屬鹽類，膽鹼等，尤以對白喉之毒素與抗毒素，均能吸收，破傷風亦同。

3. 弱鹼性及其他 其性微鹼，其 1gm 約相等重曹 0.042，故對胃酸過多與酸性發酵腹瀉有效，又能潔靜溫濕

汚水，亦由於吸着作用之故。

(二) 醫療用途：為臨床上常用之價廉物美藥品，適用於胃腸發酵性下痢，胃腸充氣，急性胃腸炎及傳染病如赤痢，霍亂，傷寒等。毒物中毒如氰化，砒，磷，金屬鹽，此均因吸着妨礙毒素之吸收而並非由於化學之中和力。

(三) 製劑：

1. 木炭末 *Carbo ligni* (*Wood charcoal*) 乃由木料（如果壳更佳）製成，為黑色乾燥之粉末，不溶於水，用量 4—8gm。

2. 獸炭末 *Carbo Animalis* (*Animal charcoal, or 骨炭 Bone Black*) 尚有血炭 *Carbo Sanguinis* (*Blood charcoal*) 一般較木炭為佳，亦為黑色乾燥粉末。用量 4—8gm。

3. 或以麵包、饅片等烤焦研細以代上述之炭末。

II 白陶土 *Kaolin* (*Bolus alba* 或 *China clay*)

(一) 藥理作用：白陶土內服後貼於胃腸粘膜成一保護層免受刺激，故蠕動減少。又因其有吸水作用，使腸內容成固形，故可減輕腹瀉。又因其有吸着作用，能將腸內腐敗產物色素細菌（霍亂菌，赤痢菌等）及毒素等吸收，一般白陶土對 Gram 氏陽性細菌尤較陰性者吸收為易，同時又因腸內容變固形，妨礙細菌之繁殖，故臨床上適用於急性腸炎之水瀉，赤痢等，但需先行瀉劑清潔腸管方用為宜。如久用之或過量，反起大便蓄積之害。

(二) 醫療用途：

1. 由於上述白陶土有吸着細菌與毒害物，隨帶排出

，故常服大量（30gm）以治霍亂，赤痢，結腸炎或瀉酸毒物中毒，但宜先給止瀉劑（或後給亦可）或與炭末伍用更好，但慢性痢疾則用小量。

2. 由於上述白陶土有輕度收斂，保護作用，或作為止瀉劑如水瀉。

3. 以粉吹入白喉帶菌者之鼻喉部可除其細菌。

4. 製成泥罌劑 Poulitice（如安福消腫膏）使溫熱消失延長，作為有效持久的對抗刺激劑（故用時最好加溫），適用於肺炎，胸膜炎，各種炎症，關節痛，肌肉痛等。

5. 作為其他藥物製丸之底料，尤用於過鈣酸鉀，硝酸銀等。

6. 作為散粉劑 Dusting Powder 猶如滑石，澱粉，氯化鋅等之外用。

（三）製劑：

1. Kaolin 為天然矽酸鋁 Aluminum Silicate 之研成細末，呈白色不溶解之軟粉，用量 5—25gm（大量可至 30 gm）。

2. 白陶土泥罌劑 Cataplasma kaolin (Kaolin poultice) 即：所謂安福消腫膏 Antiphlogistine 內含 Kaolin 52.7, Boric acid 4.5, Thymol 0.05, Methyl salicylate 0.2, 薄荷油 0.05（重）甘油 42.5gm（重計）先以 Kaolin 加熱至 50° 以上攪動約二小時後加入硼酸，再加入加熱的甘油混合，最後加入其他三種成黃色之軟糊劑，其中對抗刺激作用之藥物，乃依後加入之三種藥物，而白陶土與甘油僅使熱力藥效更能持久深入而已，此劑在臨床上（尤以德日

醫)常用者，故詳加申述，其他尚有芥子泥糖等等(現較少用)後再述。

3. Adsorbium 日本貨，為一種矽酸製劑，呈黃褐色粉末，不溶於水，無味，亦具吸着止痢之功，一次量 2—5gm。

4. Adsorgan 德國貨，內含 40% 氯化銀矽酸(Silargel) 10% 銀炭(Argoecarbon)及 50% 甜椰子汁，為一種粉劑，其作用與上述同，服法一日三次，每次 1—2—3 茶匙與水共服。

第九節 瀉劑 Cathartics, Purgative

I. 排便與便秘在生理學與病理學上的綜說

(一) 排便之機械因素 The mechanical Factors of Defecation

1. 食物通過消化道之時間 在胃中 1—4 小時，其中亦幾不停留，炭水化合物約一時餘，蛋白 2—3 小時，脂肪 4—5 小時，因脂肪能阻遏胃腸之運動與分泌，故多食脂肪不易覺餓。其次，食物在小腸的時間，約 3—5 小時，一般由蠕動向大腸漸漸推進，每秒前進約 2cm，遇刺激(如瀉藥，炎症)或興奮異常時則可發生蠕動衝(Peristaltic Rush)，快者每秒前進達 25cm，故在短時間內小腸內容物速入盲腸，後來食物由盲腸結腸至直腸，約需 10—14 小時，其中尤以結腸後段逗留時間較長，故共計由攝入至排出所需時間，約 14—23 小時(依食料而異)平均約 18 小時上下；假使排便時間過長(超過 24—28 小時)，

謂之便秘，反之，時間太短謂之腹瀉。

2. 腸之神經支配：上述之蠕動乃由腸壁平滑肌纖維之收縮與弛緩呈波動地前進，而肌纖維之動作，乃由自主神經系支配也。一般之腸管有三種神經：（1）迷走神經入粘膜下成神經叢，分佈於肌纖維者曰 Auerbach's Plexus 使腸運動亢進，故如投以麻痺迷走神經之 Atropine 能制止腸蠕動或腹瀉等。（2）交感神經之內臟神經 Splanchnic N. 能制止腸蠕動，如用與腎交感 N. 之 Adrenaline 能制止腸蠕動。（3）知覺神經其末梢乃分佈於上皮層，上行入中樞，同時有反射弓與自主神經系 Auerbach's plexus 相連，例如腸胃有銳利之異物（如針，刺，玻璃片等）反射地保護腸壁，緩降而下無損於腸，而各種刺戟性藥物（如植物性下劑）即因刺戟其蠕動而起下瀉作用。

3. 排便之動作：當食物殘渣聚積於結腸下部（下行及 S 狀結腸）至一定壓力時即引起便意，此當由攝食之反射性蠕動亢進，習慣性的反射動作及其他動力與刺戟等促其發生壓力上升，喚起便意。當大便動作開始時，因結腸下半部由反射的刺戟發生劇烈的收縮，將糞塊壓入直腸，此時如肛門開放，則直腸反射地收縮將大便趕出體外，此時再加上腹肌膈肌等收縮腹內壓上升，則排便更易了。反之，如當便而不便，則大腸之縱行肌收縮將糞塊上牽，腸管弛緩蓄留大便，減退知覺，久之則成習慣性便秘了！

故排便動作，一部分由於中樞大腦所隨意的支配：如膈肌，腹肌之收縮和肛門外括約肌（橫紋肌）；一部分由於腰薦髓之反射性所支配（所謂排便中樞）如結腸下部直

腸肛門內括約肌等，但此排便中樞可由擴張直腸與結腸下部或肛門受暖的刺戟而興奮起便意，例如檢查直腸肛門或熱冷時均可引起便意，但感情作用與皮膚受寒冷之刺戟而阻遏其反射。又如腰薦髓破毀之初常起大便失禁，約經數天後，因腸內器械作用對排便有所調整矣。

(二) 便秘之原因和種類：

所謂便秘者 Constipation 即指排便之時間太長，排出量太少，糞塊太乾燥，排便困難等，例如一般地應當每天1—2次大便（但數天不便亦健康如常者）大便形態則呈半固形物內含水分約75%，故如每天排出糞重150gm計算，其中含固形物36gm 其中 $\frac{1}{3}$ 為未吸收之食物殘渣，（如吃雞蛋，白麵包，大米等約未吸收殘渣佔攝取量之5%，如吃蔬菜，粗麵包，糙米者則佔15—20%，吃多壳小米者想更多） $\frac{1}{3}$ 腸內分泌，及 $\frac{1}{3}$ 細菌，吃蔬菜粗食之大便量則一二倍於上者，約200—400gm。如便秘過久則因腸內代謝產物，毒素，分泌物等之重行吸收而引起神經症狀，如精神不振，頭痛，昏暈，神經衰弱，失眠，貧血，發生瘡疥，小瘡，蕁麻疹，神經痛，關節痛，或繼發痔瘡（因局部鬱血循環障礙靜脈毛細管小球擴大）齒石，蟲突炎，遺精，結腸炎，憩室及其他炎症，血壓上升引起中風者；引起便秘之原因和種類如下：——

1. 緊張過度 Hypertony (Hypertonic or Spasmodic Constipation)

乃由於神經過度興奮，多在結腸後段發生高度之收縮和痙攣，大便量少，且呈羊屎或筆桿狀，（直腸肛門狹窄亦

可發見之)腹部呈無定型的痠痛，此種多見於神經過敏衰弱者或 Hysteria 等，此時不可用刺激性下劑及刺激性食物，而應給以鎮痙劑(如 Atropine 製劑 Tr. opium Morphine Papaverin)腹部熱罽包，瀉劑用 Liq. paraffin 等之軟下劑，如痙攣在 S 狀結腸部，可灌入橄欖油留在腸內，或以 25% MgSO₄ 灌至下行結腸部使大便軟解腸弛緩。

2. 弛緩性或無力性的 Hypotony (Atonic constipation)

此類常見者其理適與上者相反，亦多在結腸下段，呈蠕動緩慢，或呈下垂症，或呈憩室狀，致糞便堆積於此，自覺滯漲狀，大便次少量多。此類因安靜不運動致腹肌腸肌弛緩無力，或到時不去大便成習慣便秘者。此種除運動定時排便外，可給以刺激性瀉劑，或灌腸，但初宜用量小劑及刺激性小者瀉劑最好，勿常用瀉劑和灌腸。因久之腸之知覺更遲鈍，依賴性更重。如弛緩在 S 直腸部，可給以肛門坐藥，肥皂及小量水之灌腸，或 60—90c.c. 臨睡灌入。

3. 直腸與肛門之刺激(即所謂排便困難 Dyschezia)或因該部知覺消失，如見於患痔瘡痔裂患痛而不願排便，或因脊髓之損傷疾病，如脊髓癱，多發性硬化症等。

4. 內容缺乏 Lack of Contents 如飲食太少，消化力過強及所攝食物少殘渣者；此時應多攝食物尤以含有纖維素食物和水果等。

5. 由於精神，神經之影響 如甲狀腺機能過剩，精神異常者。

6. 由於攝取鎮靜劑或收斂止瀉劑如 Ascopin, Morphine

等與下述之各種收斂劑。

(三) 便秘之處置：

1. 如因習慣性者 則應每天定時如廁，養成按時排便之習。最適當排便時間最好在早晨起床後，其他注意下述之食料與運動等，而不可經常依賴瀉劑，或灌腸；久之益增加腸之依賴性，僅偶用之則可；或以各種瀉劑交互用之。

2. 食物方面 應多吃含有纖維物，增其蠕動與發達，如蔬菜，和麵，鉄漿水果，脂肪油類，糖類（乳糖，果糖，麥芽糖等）多飲水分，每天約1—2 liters。其他精神上與空氣亦須注意之。

3. 運動 每天作一定之運動，如柔軟操，腹部按摩，尤對因無力性腹壁弛緩而起之大便秘結者尤效。但運動過度者，如體力勞動者，大力士，騎士亦可引起便秘。

4. 灌腸 對於滯留於直腸、結腸終段之大便行灌腸法，尤適用於小兒；熱性病之便秘及禁服瀉劑之時的便秘均可行灌腸法。

5. 藥物療法 (1) 一般用後述之各種瀉劑。(2) 如因痙攣性所起之便秘，則應用鎮痙劑，而有刺激性之瀉劑則禁用了。

II 瀉劑之綜說

(一) 瀉劑之一般醫療用途：

1. 用於便秘 因腸運動弛緩而引起便秘者，可用 $\text{Ca}_2\text{f}_2\text{car}$ ，大黃，Phenolphthalein。

2. 用於因痔瘡、肛門疾病排便時，異痛或預防引起 Hernia，血管瘤，中風等之發作而軟解大便秘者，可用 Liq. paraffin, Cascara, Podophyllum Sulphur。

3. 用於潔除腸內容物 如疥癩，腹瀉，腸內異物發酵，或腐敗急性胃腸炎，異物，服毒，配合驅蟲劑等，目的速將腸內有害物之排除者如 Calomel, Castor oil, Rhubarb, Cascara, Aloes。

4. 用於誘導目的 如於腦出血，腦充血，高血壓，腦脊髓及其被膜炎症與充血發熱，遠隔組織之炎症（如眼炎，癰癤等各種炎症）給予瀉劑後，使腸蠕動亢進，腹腔內臟起充血，此時可使遠隔組織或器官之血量減少，則該部之充血與炎症自可減退，並血壓下降，心跳慢，如用 Calomel, Castor oil，鹽類下劑或其他緩下劑等。

5. 用於減少身體之水腫（如浮腫，腹水，胸水等）或腎臟炎時減輕腎臟排尿之負擔，並可促炎症滲出液之加速吸收（如肋膜炎，腹膜炎等），此時最好用水瀉劑如鹽類下劑與酸下劑，鹽類下劑由於滲透力之關係妨礙水之吸收，而 Calomel 與 Castor oil 則阻止腸上皮吸收水分，酸下劑一般因刺激腸蠕動加速，所進之水分無暇吸收，亦即減少體內吸收之水分（同時營養料之吸收亦有妨礙）。又謂瀉劑用於腹水時，除上述目的外，尚有一作用即當腸液瀉劑瀉空時，可減輕該處靜脈壓，使全身循環轉佳而消除水腫，臨床上適用於上述目的之藥品如鹽類下劑 Calomel, Castor oil 及其他緩下劑等。

6. 用於調經 各種瀉劑均可使腸局部充血，刺激愈

甚之藥品，則不僅腸充血亦愈甚，而且影響到附近臟器，尤以骨盆腔之充血可增加月經作為催經劑，甚或可作為墮胎劑。

(二) 瀉劑之禁忌症：

1. 凡腹腔內臟有炎症充血者，如腹膜炎，蟲突炎，腸傷寒後期，腸出血，腸扭轉或狹窄與重疊者。

2. 禁用峻下劑於月經來潮時，孕婦，痔出血，胃腸炎，習慣性便秘，腸胃痙攣等。

3. 禁用於全身高度衰弱，有虛脫之傾向，貧血，衰老者。因為當腹腔充血時易引起腦貧血之虞，且妨礙營養品之吸收，是阻病軀之恢復。

(三) 瀉劑之分類：

(A) 依藥物作用之強弱而分類。

1. 軟下劑 *Aperitiva* (*Aperients*) 即用較大之量 (約 10.0 以上)，能使大便之稠度不生變化，惟增加其排泄次數者如 *Liq. paraffin* 橄欖油 椰子油 *Agar* (凍瓊脂) 硫，鎂劑，水果，灌腸，按摩，驅風劑，胆汁等或用少量 *Cascara* *Castor oil*, *Senna* 及大黃等。

2. 緩下劑或輕瀉劑 *Laxatives* 能使大便之稠度變為粥狀，分數次排泄者，為此者又分二種：(1) 單純瀉劑 *Simple purgatives* 即用 0.2—1gm 發生效力，如用大量時可引起刺戟痛者如蘆薈，大黃 *Senna* *Cascara* *Phenolphthalein* *Calomel* *Castor oil* (5—20c.c. 則例外) 及少量之峻下劑。(2) 鹽類瀉劑 *Saline purgative* 用 10 gm 以上方有效，糞便含水較多，呈水便狀，但一般無刺戟與痙攣，屬

此者如 Mag. Sulphate, Sod. Sulphate, Sod. phosphate, Mag. citrate, Pot. Bicarbonate 人工泉鹽。

3. 酸下劑或重瀉劑 Drastics 用少量(約0.1以下)即發生水樣便，並有刺戟症狀如疝痛，腹鳴，裏急後重等，大量時引起腸炎，屬此者如 Jalap, Podophyllum 藤黃, Colocynth, Elaterium, 巴豆油 (Croton oil)。但各種藥物隨用量之多少可使酸下劑變為緩下劑，緩下劑變為軟下劑，或軟下劑變為緩下劑，緩下劑變為酸下劑，故難以劃然分別也。

(B) 依藥物作用之部位而分類 但亦不可能截然分界。

1. 主作用於小腸之瀉劑 對小腸刺戟性與滲出液較弱者為 Castor oil 或 Calomel 與 Sulfur，對小腸刺戟性與滲出液強者為樹脂屬酸下劑如 Colocynth, Jalap, Croton oil, Podophyllum 等。

2. 主作用於大腸之瀉劑 屬此者有大黃素之 Anthraquinones 衍化物如 Cascara, 大黃, Aloe, Senna 等及其他尚有胆汁與 Phenolphthalein，而灌腸與坐藥則作用於直腸或結腸後段。

3. 作用於全腸者 有鹽類下劑, Liq. paraffin, Olive oil, 硫黃, Agar, 水果, 及 Physostigmine (與奮迷走 N.) 等。

(C) 依藥物性質與成分而分類 (亦即藥理學分類法) 將續述如後。

1. 滑潤瀉劑 Emollient purgative 主作用於全腸屬諸軟

下劑。

2. Anthraquinone laxative 主作用於大腸屬諸緩下劑。

3. Resinous cathartic 主作用於小腸屬諸酸下劑。

4. 汞劑 (Calomel) 主作用於小腸並有利胆作用。

5. Phenolphthalein 主作用於大腸屬諸緩下劑。

6. 蓖麻子油 Castor oil 主作用於小腸屬諸緩下劑。

以上為刺激性或植物性下劑。

7. Saline laxative 主作用於大腸屬諸水瀉劑 (鹽類或溶解性下劑)。

8. 灌腸法及坐藥 主作用於結腸後段與直腸部，見臨床技術學 P.175, 177 及本書之 P.17。

9. 利胆劑。

甲 滑潤瀉劑 Emollient purgative

此類藥物能阻止水分之吸收，使大便保持一定軟度，且有滑潤作用，使大便易於排出。此類適用於習慣性便秘或痔瘡等之排便困難時，或與 Cascara 伍用，屬此者分述如下：

a 流動石蠟 Liq. paraffin. (Liq. petrolatum) 又名石蠟油 Mineral oil 或俄國油 Russian oil, 阿玻冷 Albolene (外用詳後)。

此種為礦物油乃由石油製得之炭氫類油液，呈透明無色無螢光無臭無味，不溶於水醇，不致發生惡臭，鹼性不能侵犯之，比重 0.88—0.895，用量 5—15c.c. (英制 7.5—30c.c.)，此有輕重二種，一般重者較粘稠，多用作瀉劑。而輕者幾無滯性，故多用於噴霧劑。

此種在腸內不被吸收，故不能作為營養料，但因其有潤滑輕瀉之功，使大便量增大變為軟柔易於排出，隨量即排出時毫無變化；有時由肛門不自主地洩出，有沾污袴效之弊。

此油適用於慢性或習慣性便秘，痙攣性大便，因腸狹窄而起大便秘結，或因結腸，直腸，肛門等處有炎症刺激（如痔瘡等）而影響到大便困難者。給藥時間：最好在飯前一時或臨睡前服下，或與其他瀉藥同服。

b 橄欖油 (Olive oil) 棉子油 (Cottonseed oil) 及其他之動植物油類，內服時一方面雖能作為營養料，但量較多時不能完全吸收時，作為滑潤瀉劑，橄欖油之內服量 10—25r.c.，但一般多用於灌腸劑。

c 瓊脂 Agar (海藻，雪菜，洋菜) 此為一種膠性物，由亞洲東部海岸所產生之海藻而得，內含一種碳水化合物半纖維素曰瓊脂糖 Gelose，水解成乳糖。瓊脂之形態為無色或黃色半透明之帶條或成灰色粉，浸清水中可膨脹成膠凍狀，易溶於熱水中 (1:100)。用量 5—15gm。

作用與用途：瓊脂不易消化（人類可利用8—27%，食草類可利用50%）但能吸收水分，膨脹，致大便殘渣增加和柔軟，並可增加腸之蠕動，故在服後 8—12 小時（或經數日方見效），可排出柔軟正常之大便；故適用於慢性或無力性之大便秘結，及小兒之大便秘結，作為軟下劑，或與 Cascara, Phenolphthalein 等緩下劑伍用更好。其服法可作涼拌菜（但不可大塊大量地吃，否則發生大塊之膠凍引起痙攣）與其他食品共進，或製凍膠（加水量約

1:200 製成所謂涼粉)尤適於小兒, Regulin 即瓊脂與 Ca-scara 合成之藥劑。

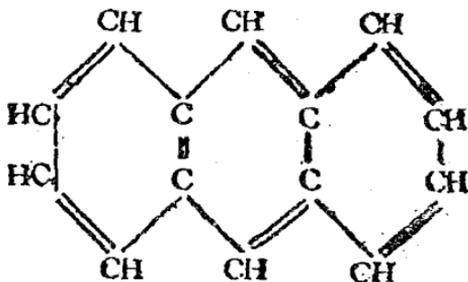
此種常用於細菌之培養基, 故內服時亦可增進腸內細菌之繁殖, 並立可減退腸內食物之吸收等弊。

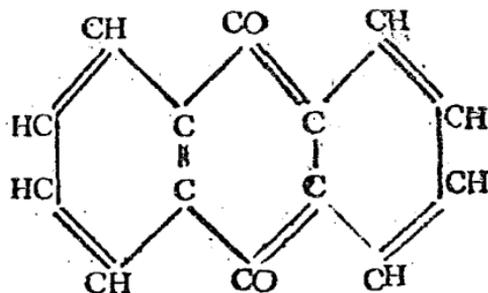
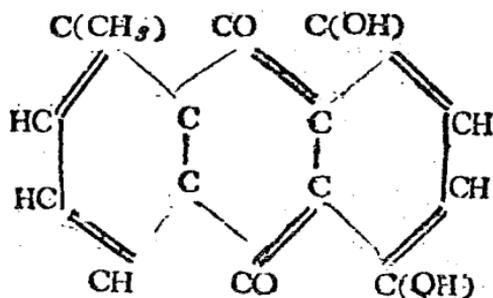
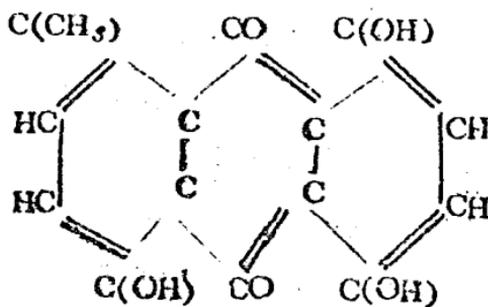
d 硫 Sulphur

硫內服時經胃無作用, 至腸中由腸內細菌還元作用與蛋白質之觸媒作用, 攝取水中之氫而變成硫化氫 H_2S , 一部分與腸內鹼類結合而成鹼性硫化物。此二者對粘膜均有程度刺激抗毒作用, 故有軟瀉作用。服硫/10-12 小時後無疼痛地排出柔軟形之大便, 並有硫化物之惡臭, 是其缺點, 但服硫酸銨後亦可發生硫化物硫化氫等, 平時腸內之硫化氫硫化物常由腸腐敗而起, 在糞便, 屁, 呼氣內可聞得惡臭。用量 1-4gm。其常用之製劑為: (1) 複方甘草散 Comp. licorice powder 4gm (詳後)。(2) 硫黃重酒石酸鉀片, 又名硫糖果劑 Confectio Sulphuris 係由沉降硫黃 45, 酸性酒石酸鉀 11, 與橙皮甙, 兩黃耆膠, 甘油, 及糖漿加至 100, 配合用量 4-8gm。

乙 Anthraquinones 瀉劑 (Toilic laxative)

Anthracene $C_{14}H_{10}$



Anthraquinone $C_{14}H_8O_2$ Dioxymethyl anthraquinone 卽 Chrysophanic acid $C_{16}H_{10}O_4$ Trioxymethylanthraquinone 卽 Emodin $C_{15}H_{10}O_5$ 

Anthraquinone 瀉藥係一種單糖瀉藥，其功效乃在所舍之一種配糖體（未分解時無作用）至腸方漸漸分解（水解或氧化）出多種之 Oxymethylantraquinones 刺激大腸而引起腹瀉，其中最重要成分有二種，即大黃苷 Emodin（即 Tri-Oxymethyl Anthraquinone）及大黃酸 Chrysophanic acid（即 Di-Oxymethylantraquinone）。此類各種藥物之作用略有不同，乃因同質異性（Isomer），配糖體之安定度及含有其他成分之故，此類原藥因有結質與膠質在胃中不被吸收，至鹼性腸液內漸漸游出，作用大腸而起稀便，故奏效較遲，常需八小時以上，一次服不如多次分服為佳。

大黃苷 一部分被吸收，由乳、尿排出，在酸性反應尿中含有大黃苷者呈黃褐色，鹼尿中呈紅色或紫色。大黃苷 Emodin 為主要成分，各種藥物所含之量，Senna 0.8—1%，Cascara 0.6%，Alo 0.8%，Rhubarb 1.5%。

a. 波希鼠李皮（卡司卡拉）Cascara sagrada

作用與用途 Cascara 為 Anthraquinone 瀉藥中之最和平而且最常用者，因其味苦，故用小量又可作為健胃劑。

Cascara 刺激大腸，充進蠕動排出柔軟之大便（過量則痠痛腹瀉）服藥後約 8—12 小時，方起作用，一次量不如數次分服為美滿，最好在臨睡前，則明晨排出柔軟之大便。適用於慢性便秘，痔疾，尤以習慣性便秘與孕婦小兒之便秘更好，久用亦不致成習。

製劑與用量 Cascara 為一種產於美國西部之小樹皮，至少儲存一年，新鮮者有惡心嘔吐（或因新鮮者含有一種酵素所起，久置之漸消失）內含主要成分為 Cascarin, Es*

o-modin; bitter Resine 而無 Chrysophanic acid。味苦，用量 0.2—1.0gm，尚有其他製劑。

※1. 波希鼠李乾浸膏 Ext. Cascara Sagr. Sicc. 爲一種粉狀浸膏，此粉 1 gm 等於 3 gm 之波希鼠李皮，用量 0.1—0.5 gm。

※2. 波希鼠李流浸膏 Ext. Casc. Sagr. liq. 用量 2—5c.c.。

3. 芳香波希鼠李流浸膏 Fldext. Casc. Sagr. Aromatic 卽 Flix. Casc. Sagr. (Aromatic Cascara) 加入香料甘油，其味較美，用量 2—4c.c.。

4. Peristaltin (Ciba 藥廠出) 乃得自 Cascara 中之可溶性配糖體，呈黃褐色粉末，有引濕性，易溶解，每錠 0.1 gm，每 Amp. 0.15，一日量 2—4 片，1—2 Amp (0.15—0.3) Hypo. or I.M. I.V.，適用於手術後腸弛緩，腸麻痺，慢性便秘。

5. Regulon 由 Cascara 20% 加入 Agar 而成，呈褐色鱗狀粉末，每片 1 gm，一日量 4—12 Tab. 適用於習慣性便秘。

6. Pararegulin 由 Cascara 10% 加 Liq. paraffin 90% 而成，用量 3Cap.。

b 大黃 Rhubarb (Rheum)

作用與用途 大黃與他種 Anthraquinone 瀉藥略有不同，因其含有多量之鞣酸故其用法有二：(1) 健胃止瀉 用小量可作爲一種收斂性苦味健胃劑，常與鹽類同服 (如 Sod. bicarb.) 以治消化不良，尤適用於嬰兒，同時

並有收斂止瀉作用。(2)緩下作用 用較大之量與一般 Anthraquinone 瀉劑相同，其中有效成分至大腸刺激亢進腸動使其排出柔軟之大便，而少痠痛與其他副作用，約服後 8—10 小時後奏效。但內含鞣酸，故在腹瀉之後，往續發便秘，尤以有習慣性便秘更不宜用之。是以比上述之 Cassia 為濶而少用之。適用於貧血，恢復期小兒及虛弱患者之便秘，因同時有健胃腸之功。但久服此藥反起慢性便秘，此應注意之。欲免此弊可同時與其他瀉劑伍用為妙，哺乳時大黃苷一部分由乳排出，移行於嬰兒。

製劑與用量 入藥者大黃之根莖 (Radix Rhei) 產於我國山西，西藏諸省，紀元前 2700 年曾載此藥，色黃有斑紋呈圓塊狀，臭特別而微香，味苦略澀，內含大黃酸，大黃苷，大黃素 (Rhein) 外尚有一種鞣酸曰大黃鞣酸 Rho-tanni: acid 及 Gallic acid，尚有大量之草酸鈣。用量：健胃止瀉之小量劑 0.2—0.5gm，緩下作用之較大劑 1—2gm。

1. Ext. Rhei 為一種粉狀浸膏，1gm=2gm 生藥，用量 0.5gm (U.S.P.)。

2. Mist. Rhei Co. 內含大黃 1.5，吐根 0.3, Sod. bicarb. 3.5, Sp. peppermint 3.5，甘油 35% 加水，多用於健胃目的，用量 4c.c. (N.P.)。

3. 複方大黃丸 Pil. Rhei. Co. 內含 25% 大黃，20% 蔗糖，14% 沒藥，每丸重量為 0.1gm，用量 2—5—10 丸。

4. 複方大黃散 Pulv. Rhei co (又名 Gregory's powder) 內含 25% 大黃，15% Mag. carb.，10% 蘇打，用量 0.5

—5gm。

5. 芳香大黃糖漿 Syr. Rhei Arom. 內含 15% Tr. Rhei aromatic, 0.1% Pot. carb., 用量 10c.c. (U.S.P.)。

6. 芳香大黃酊 Tr. Rhei arom. 20% 大黃，加入豆蔻肉桂丁香等，用量 4c.c. (U.S.P.)。

※7. 複方大黃酊 Tr. Rhei co. 20% 大黃，加入豆蔻，胡荽，甘油及 60% 醇而成，用量 2—5c.c.。

※8. 大黃酊 Tr. Rhei 10% 大黃加入豆蔻子，桂皮各一分，用量 2—5c.c.，瀉劑量 15—30c.c.。

9. 小兒散 (苦士大黃散) 據日本藥局方以碳酸鎂十分，大黃三分，茴香油糖七分相混和之，其中碳酸鎂用以中和酸，並有輕瀉作用，大黃少量則有健胃止瀉，茴香有驅風作用，故用於小兒之消化不良，胃酸過多及下痢便秘，均有良效，用量 0.5—2gm。

c. 蘆薈 Aloe

作用與用途：

1. 作為緩下劑 其中有效成分曰蘆薈素 Aloin 至大腸析出，刺激腸壁蠕動增加，排出軟柔之稀便，但此蘆薈素糖苷較他種糖苷難溶於水，故其奏效較遲，約在服藥後 10—15 小時見效，可以胆汁，鹼類，甘油，鐵鹽等助其分解。又在排便時略感痠痛，故一般與 Belladonna 或驅風劑伍用，久用之亦不失其效，故適用於習慣性便秘，但總不及 Cascara 之為佳，作為瀉藥可服丸藥以避其苦味。

2. 作為強壯健胃劑 因其味最苦，如用小量可以作苦味健胃劑，與鐵伍用可解鐵劑所引起之便秘的害處，例

如蘆薈鐵丸。

3. 作為調經劑 蘆薈除刺激大腸外，並反射地與 番
骨盤內之器官，故不宜用於痔疾，行經，孕婦等；亦有利
用為墮胎劑。

製劑與用量 蘆薈係山東非洲，西印度所產之植物葉
所得之滲汁，蒸發呈乾塊，色暗棕，玻狀不透明，臭特
殊，味苦作嘔，一部分能溶於水，幾全能溶於醇。因其味
不佳多製成丸錠，用量 0.1—0.25gm。其製劑如下：

1. 蘆薈丸 *Pil. Aloe* 內含 Aloe 58% 與硬肥皂，澱
茴香，葡萄糖及糖漿等所製成，每丸含蘆薈二噁(0.13gm)
用量每次二粒。

2. 蘆薈鐵丸 *Pil. Aloe et Ferr.* 內含 20% Aloe;
10% Ferr. 乾硫酸低鐵 *Sulf Exsic.* 等，用量 0.25—0.5gm。

3. 蘆薈阿魏丸 *Pil. Aloe et Asafoet* 內含 Aloe 30%，
阿魏 30% 等，用量 0.25—0.5gm。

4. 複方瀉丸 *Pil. laxative co. (Pil. Aloin. Bella donna
et Strychnin.)* 每丸內含 Aloin 1.3mg, Strych. 0.5mg, Ext.
Bellad. 8mg, Ipecac 4mg。用量 2 粒。

5. 蘆薈素 Aloin $C_{21}H_{26}O_9$ 乃得自蘆薈之一種晶
形混合質，其理化性質依來源而不同，一般無臭，劇苦，
溶於水，醇。行皮下注射，有劇痛，藥由大腸排出而起作
用，用量 0.02—0.1gm。

d 番瀉葉，旃那 *Senna*

作用與用途 *Senna* 為 Anthraquinone 屬中最有力而刺
戟著，故奏效較速（4—8 小時後）並引起痠痛。故可與

驅風劑任用，因能反射性使骨盤腔充血，故患痔疾，妊娠，月經時均禁用，此種用處較少。

製劑與用量 Senna 爲一種樹葉或果子內含 Senna-emodin, Senna-chrysophanic acid 及其他，用量 0.5—2gm。

1. 複方甘草散 Pulv. Glycyrrhizae comp. 係 Senna 與甘草水 10% 加小茴香，昇華硫，及蔗糖所製成，用量 5—10gm。

2. 番瀉葉糖果 Confectio Senna 內含 Senna 10%，用量 4—8gm。

3. 番瀉葉流浸膏 Flidext. Sennae (Ext. Sennae Liq. Ch. P.) 用量 1—5c.c。

4. 番瀉葉糖漿 Syr. Senna 用量 2—10c.c。

丙 樹脂類酸下劑 Resinous Drastics

此類藥物性猛烈，雖用少量多呈酸下作用，其中所含之主要成分爲樹脂性配糖體 Resinous glucosides 或樹脂酸 Resinous acids，屬配糖體者如 Colocynth 之 Colocynthin，與 Jalap 之 Jalapin，屬酸類者如 Gambogo 之 Gambogic acid，與 Croton oil 之 Crotonic acid。

一般藥理作用 此類藥物主要作用於小腸，因易溶於鹼性之胆汁內，反之在閉鎖性黃疸時效力較弱。其刺激性強大，使小腸蠕動亢進，分泌增加，阻止大腸之逆蠕動，並略亢進大腸蠕動與分泌，故由小腸下降之水分不能吸收，而在數小時內排出數次水樣大便。因其刺激太甚，故可引起痙痛，腹脹或嘔吐，此可以 Belladonna 及驅風劑緩和之，甚者發生腸炎，便血，虛脫等。如被吸收經腎排泄

刺戟之，則引起急性腎臟炎。如呈中毒現象，速給以鹽類下劑，待潔除後，再服鎮瀉，滑瀉油類（內服或灌腸），以保護受刺戟之腸壁，同時用強心劑以防虛脫。又能影響骨盤腔之充血，故宜注意婦女之月經與妊婦。

此藥僅可偶用適量，大量中毒，久用反引起便秘，因腸壁受過度刺戟之習慣，致知覺與蠕動漸次減退。

一般注意點：

- (1) 不可久用，僅可暫用，不然終起便秘。
- (2) 不可大量，不然引起劇痛便血與中毒症狀。
- (3) 如被吸收引起急性腎臟炎，故禁用於腎臟病。
- (4) 因使骨盤腔充血，故禁用於行經與懷孕時。
- (5) 因刺戟太甚，不宜用於腸炎，痔疾，虛弱，衰老者，其他詳見 P. 300 瀉劑之禁忌症內。

(6) 用其主要成分如 Podophyllin, Colocynthin 行皮下注射，則局部刺戟劇痛或成膿瘍，並起腎臟炎。

屬此類者有下述諸種，但因其副作用與危險性太大，致臨床上一般少用，故略述之。如欲用此類藥物時切宜再四慎重之！

a 藥喇叭（瀉根）Jalap

為一種植物之根塊，色黃棕，剖面有暗色環紋，臭特別，味先苦後辛，內含樹脂甙糖體曰 Jalapin 與 Scammonin（二者之比量為 9:1）共佔 9—11%，分解時成樹脂酸與葡萄糖。

此藥在該類中最緩和者，服後在 3—4 小時內起數次水樣大便，因其副作用少，故較樂用之。此適用於腹水，腫

充血，高血壓，協助驅蟲劑，尚有牽子 *Kaladana*，黑牽牛子 *Ipomoea Scammoniac* 均與 *Jalap* 相似。

1. 藥喇叭散 *Pulv. jalap* 內含 10% 樹脂，用量 0.25—1.25gm。

2. 複方藥喇叭散 *Pulv. jalap co.* 內含 30% 藥喇叭散，60% 酸性酒石酸鉀，10% 澱所成。用量 0.5—5gm。

3. 藥喇叭丸 *Pil. jalap* 每丸 0.1gm，用量 2—10 丸。

4. 複方瀉丸 *Compound cathartic pill.* 每丸內含 *Calomel* 0.06, *Colocynth Ext. Co.* 0.08, *Jalap* 0.02, *Gamboge* 0.015，用量一丸。

b 藥西瓜翹 *Colocynth*

為一種瓜肉（去皮子）質鬆如海絨，無臭，味劇苦，內含一種苦味瀉性配糖體名藥西瓜甘 *Colocynthin* 易溶於水及醇，用量 0.1—0.25gm。

此藥為有力之胃腸刺激劑，致起惡心嘔吐，腸胃痙攣性疼痛，充血水分增加；約在服藥 2—3 小時後在腹痛下排出多量之水便，故不宜單用，常與其他之和平瀉劑或 *Belladonna* 驅風劑伍用（見下述製劑）此適於水腫，高血壓，腦充血等。尚有二者為此；西洋苦瓜汁 *Elaeaterin* 為最有力之水瀉劑，得自一種果汁之沉澱物，呈鱗稜狀粉末，味苦不溶於水，微溶於醇，用量 3—6mg。

藤黃 *Gamboge* 其作用與 *Colocynth* 相似，用量 0.125—0.5gm，致死量 4gm。

1. 複方藥西瓜膏 *Ext. colocynth co.* 用量 0.1—0.5

gm.

2. 藥西瓜萹蓍丸 *Pil. colocynth. et Hyoscy.* 用量 0.25—0.5gm (B.P.)

3. 複方瀉丸 (見前) 用量一九。

c 普達非倫根 (足葉草根) *Podophyllum*

爲一種草之根莖，色紅棕，臭特別，微苦而辛，內含樹脂的配糖體曰 *Podophyllotoxin*，印度人好用之，用量 0.25—0.5gm。

其作用較緩，約服藥12—24小時後方起軟瀉數次，並可反射收縮胆囊，驅出胆汁，故有利胆作用云。其作用與甘汞相似，故又名植物甘汞，此適用於重症慢性便秘，常與其他瀉劑伍用如 *Calomel*, *Aloe*，或加以 *Belladonna* 以緩其痠痛，屬此者尚有 *Iris (Blue Flag)*, *Juglans (Butternut)* 及 *Leptandra*。

1. *Resina podophylli (podophyllin)* 得自 *Podophyllum* 之樹脂，呈綠黃色粉末，臭略特別，微苦，對粘膜富有刺激，尤以眼爲甚，溶於醇不溶於水。用量 0.015—0.06 B.P. (少量用5—10mg) 華制 0.05—0.1gm。

d 巴豆油 *Croton oil*, *Oleum Tiglii*

乃由植物巴豆子壓榨而得，爲一種黃色粘稠液體，臭惡，味辛 (嘗時須謹慎) 內含 10% 刺激性起飽之主要成分曰巴豆樹脂 *Croton Resin*，加鹼煮沸，則破壞，微溶於醇，而溶解於各種安定油內，用量 0.02—0.05 (每點等於 0.06c.c.)

巴豆油爲峻下劑中之最猛烈藥品，對局部粘膜刺激頗

甚，每使咽頭及上腹部感覺燒痛，並起惡心嘔吐，對腸有高度之刺激，分泌與蠕動均頗亢進，呈炎症狀，並訴痠痛，約服後 $\frac{1}{2}$ —3 小時瀉出稀便，並訴痠痛與裏急後重，或滯脹，此適用於昏迷時（如卒中，尿中毒等）或神經錯亂，僅用小劑 $\frac{1}{2}$ —1gt 加入橄欖油 3 滴，置於舌上，或抹於麵包片上服下均可。如用大量（20gt 可致死），則呈虛脫中毒，治法見上。故禁用於虛弱或胃腸炎者，一般少用之，萬不得已方用之。

外用作為發泡藥，以 10% 油液作用於皮上自覺燒痛，旋起丘疹，融合成一水疱，舊用於胸膜炎，肺炎等，現已廢用。

丁 甘汞 Calomel (氯化低汞 Hydrargyri Subchloridum B.P. 或 Hydrargyri chloridum mite U.S.P.) Mercurous chloride

藥理作用 (1) 緩下作用 甘汞不溶於水（易溶性之汞鹽則富有刺激與腐蝕性）內服時亦不溶於胃或大腸，而僅溶於小腸（尤以十二指腸）內，被胰液，胆汁及腸液等之鹼溶液溶化分解，析出汞及氧化汞 (Mercuric oxide) 尤以後者漸漸融入蛋白內以成蛋白化汞，刺激腸壁亢進蠕動，減少水分之吸收，其蠕動雖主要見於小腸，但亦可見諸結腸，惟其刺激緩和，故無痠痛，痙攣等弊，故亦可用於腸炎時。一般奏效於 8—12 小時後，瀉出數次半流動之灰綠色稀便，但過敏者大量時，偶可發生痠痛，裏急後重等感，此瀉作用可以 Morphine, Opium 或 Atropin 等止之，而胆汁之有否則不致影響其作用云。

大便之呈綠色乃由於胆綠色 Biliverdin 之故，此因汞

能制止腸內腐敗（即有防腐消毒作用）並促腸內容迅速排出，致胆綠色未及分解，故可藉大便變色之程度來推測其氧化之如何。又腸內之防腐力亦可由尿之 Indoxyl 減少來反映之。大便之灰色乃因氫化汞之故。

（2）防腐止酵作用 甘汞除主要地將腸內細菌及有害物排出外，尚有輕度防腐止酵作用。故有用於赤痢，霍亂，傷寒等之瀉劑，有人用於傷寒初期作為頓挫療法，但不能直接殺死之，僅阻止其繁殖而已。或有用於小兒發熱性下痢（用法見前）。

（3）利胆作用 甘汞不能增加胆汁之分泌，僅將胆囊內所蓄之胆汁促其迅速排至十二指腸內，故謂其有利胆作用 Cholagogue，時用於十二指腸炎所引起之加答兒性黃疸。

（4）利尿作用 汞鹽被吸收少量時經腎排泄刺激之，以增加絲球體之濾過作用，細尿管之再吸收力較弱，故汞鹽之少量有利尿作用，例如以甘汞 0.06—0.2gm 以治心性水腫。除尿量增加外，尚因大便稀薄，瀉出多量水分，故由大小便內排除體內水分以解浮腫，並時與毛地黃，海蔥等伍用更好（此三者合成之丸曰 Guy's pill）。但甘汞之吸收率不定及腹瀉之弊（經常腹瀉患者不快，妨礙營養之吸收或有其他禁用症）故近有汞之有機物如 Novasurol Salyrgan 等新藥行肌肉注射為良好之利尿劑（詳後）。但因腎臟炎所引起之浮腫，則甘汞不宜用或反刺激使病增劇，其他由炎症或肝病所引起之浮腫則少效，或先服氯化錳可增加汞之利尿作用。

(5) 抗梅毒作用 能行注射，內服，外用（藥粉，油膏）以治梅毒，或以油膏和性交後塗佈於陰莖上以預防傳染，一切詳後述之梅毒章內。

(6) 用於水泡性結合膜炎或角膜炎等 常以蒸氣甘汞粉以棉棒或毛筆取藥撒佈於 Phlycten 上，但切不可同時用於碘療法時，因內服之藥由淚液排出與甘汞相遇，即成腐蝕性之碘化汞，腐蝕角膜致起失明之虞。如碘酒共用於內服，則起劇痛，其理相同，學者切須牢記！

甘汞之施用法：

1. 內服 (1) 單服法，即以 0.125—0.5gm 作一次服下。(2) 分服法，各說不一，或謂每歷 20—30 分內服 0.006—0.02gm，候服至 0.06—0.2 為止。或謂每半小時內服 0.03gm，共服四次為止。或謂每小時內服 0.015gm，候服至 0.15gm 為止。或謂每 30—15 分內服 0.01—0.03，候服至 0.06—0.12gm 為止。或謂每 1—2 小時內服 0.03，候服至 0.15gm 為止。分服法雖頗費時間，但因藥粉普遍地分佈於腸壁，作用較大且少中毒云。

若服藥後經 8—12 小時仍無瀉意，則須另服他種瀉劑，如鹽類瀉劑，蓖麻子油，促其排出以免吸收中毒。故有時雖用大量，但排泄頗速，餘藥仍由大便排除。反之，如腸麻痺，腸閉鎖或與收斂劑同用，則因吸收而起中毒現象。最初口有金屬味，呼氣帶臭，流涎，齒齦之潮紅腫脹。此為汞毒性口腔炎，乃因汞排泄時所引起之刺戟症狀；或有消化不良，腹瀉，輕熱，甚者引起潰瘍，壞死，齒牙脫落，顎骨壞死，唾液腺腫脹等症。當發現口腔炎，速即停

用，並給以其他瀉劑，口腔則用漱口劑如氯酸鉀等。

或因其性沉重體積小，加以乳糖以增其體積（隨配加）行效較確，且味甘美，小兒尤樂服之（一般小兒對汞耐力較大）。或謂加以 *Sod. bicarb.* 增加其鹼度，以中和胃之鹽酸 HCl ，因恐變成腐蝕性之昇汞 HgCl_2 ，但現知其不然。

2. 外用 粉劑微佈於梅毒性潰瘍面，濕性皮膚病，或用於水泡性結合膜炎與角膜炎。軟膏以 5% 軟膏，用於結合膜炎，或水泡性結合膜炎。以 20% 用於梅毒性濕疣 (*Syphilitic condylomata*) 下疳，濕疹，或與娼妓性交後在一小時內塗敷於陰莖以防梅毒之傳染。但作為全身塗佈以治梅毒則吸收慢，較水銀軟膏效弱。洗劑如黑色洗劑用於梅毒性潰瘍與疼痛。注射有以甘汞溶於油液行肌肉注射，以治梅毒，每星期注入 $\frac{1}{2}$ —1 c.c.，但不易吸收疼痛，注射五次已足。因其效弱不確，故已少用。

製劑與用量：甘汞 HgCl_2 為暗白色無味之重粉，於水，醇 (90%) 均不能溶解，加熱則飛散。蒸氣製甘汞，即以甘汞加熱取其蒸氣而急冷之，即得白色之粉末（如撒眼粉，製注射液用）。配合禁忌：碘劑，溴劑，鹼，氧化酸類 (*Oxidizing acids*)，及與 *Sod. bicarb.* 或 *Antipyrine* 等。用量 0.025—0.5gm (少量作為利尿或防腐止酵作用，大量作緩下劑)。亦有製成片錠，每片 0.03gm。作為肌肉注射量 0.03—0.06 (B. P.)。

1. 氯化低汞軟膏 *Ung. Hydrarg. Subchlor.* (*Calomel oint.*) 內含 20% 之單純軟膏，作外用。

2. 黑色洗劑 *Lotio Hydrarg. Nigra* (Black Mercurial lotion) 或曰 *Black wash* 乃由 0.7gm 甘汞，95c.c. lime water, 5c.c. 甘油而成。用於洗滌性病潰瘍。

3. 氯化汞注射劑 *Injectio Hydrarg. Subchlor.* (Calome injection) 含甘汞 5%，羊毛脂 50，樟腦及木溜油各 10，橄欖油 32，消毒備用。每 1.2c.c. 內約含有甘汞 0.06。用量 0.6—1.2c.c. (即 10—20gr) *I. M.*。

4. *Guy's diuretic pill*。內含甘汞，毛地黃，海葱各 0.06gm。

戊 *Phenolphthalein* (*Purgen, Laxophen, Laxans*)

藥理作用：此為一種和平之單純瀉劑，此藥在酸性中不溶解，在鹼性中則溶解。故內服後在胃中不溶解，至腸方起溶解，發生作用，刺激腸壁亢進蠕動，約服藥 6—12 小時後即排出柔軟大便，其瀉力可保持 1—3 天，且少痠痛不快感；故適用於習慣性便秘，小兒慢性便秘，虛弱者，孕婦及患痔者，主要作用部位在大腸（亦有云主要在小腸）。

吸收與排泄：*Phenolphthalein* 在腸內頗少吸收，大部分 (85%) 由大便排出，所吸收之少量由尿排出，如尿呈鹼性反應則呈淡紅色。

於過敏者可以發生持久性或反復發作之多型性紅皮疹，或呈水泡狀，或生殖器黏膜發生糜爛面。此皮疹愈後往殘留數月或數年之色素，此種紅疹與 *Antipyrin*, *Salvarsan* 等所起者相似。如用大量可引起惡心，水瀉，痠痛不快感，或腎炎。

形性與用量： 其化學式曰 Dihydroxy-diphenyl-phthalide (C_6H_4CH)₂CO·C₆H₄CO 將再詳於後述之色素藥品內。色白或黃白，呈晶或非晶形，無臭無味，不溶於水，而溶於醇 (1:13) 及鹼溶液內，宜於臨睡時服，有粉，膠囊及錠片。一般用量 0.1—0.25 (Ch. P.)，臥床不起者可多服之，約 0.5gm。小兒 0.03。

此藥又可作為試酸鹼性之指色藥，如在鹼性中呈淡紅色，故服此藥後所排出之尿糞或呈紅色，可先告病人。尚有製劑數種用於診斷上（後詳）。

己 蓖麻油 Castor oil (Oleum Ricini)

藥理作用： 內服經胃無變化，待至小腸遇鹼液則皂化而成鹼性蓖麻油酸鹽 (Sod. Ricinoleate) 及甘油，此鹽刺激小腸之末梢神經，蠕動亢進，速排入結腸。結腸雖不受此油之刺激，但其內容物多為液體，且逆蠕動減少，尚因其未被分解之油液有滑瀉作用，故多在服藥 2—10 小時（依藥量多少而定）後，排出半流動柔便或水便數次。

本藥主作用於小腸上部（由大腸灌入不能皂化故無效），少刺激發炎病痛等弊，且腸內容物瀉出完全，略有防腐作用。故廣為應用，但有惡味是其缺點。又對骨盤腔略具充血作用，故當月經懷孕時禁用之。又因瀉出完全，故瀉後往續發一二次之便秘，以充瀉空之腸管。

醫療用途：

(1) 內服 多用為緩下作用，能瀉潔全部腸管，且少刺激發炎，故廣用於急性便秘，發酵性腹瀉，急性腸炎（由飲食所起者）毒物中毒，亦痢之初期及小兒便秘；又

粘液性或潰瘍性結腸炎亦可用之。或另有一法以蓖麻油 0.3—0.7 之膠囊，與 Salol 0.3—0.7gm，每日三四次，或云此少量亦有興奮與防腐作用，使粘液減少云。

(2) 外用 不分解時為一種和平之安定油，可用於局部鎮靜劑與護庇物，故亦可以油（加入些秘魯樹香或桉油）浸紗布覆於潰瘍面，創面，燒傷等均有效，或以 10% in Alcohol 作為補髮劑，或作為用於眼科上之防腐物之底料，此油對結合膜無刺激。

施用法 一般在空腹（早晨）或飯後 2—3 小時作一次頓服，但因其味惡，服後時起惡心嘔吐，如久服之引起消化不良食慾減退等弊。為了避免惡味有種種服法，如置膠囊內吞下，但每一膠囊僅能裝 1—2c.c. 頗感不便，或置入麵包內外加糖，芳香劑服入。或先飲熱的咖啡牛乳，次飲冷的蓖麻油，後再服麵包香料，酒類等。所謂無味之蓖麻油即內加糖、芳香劑（如薄荷）而成，如日本貨之 Ricina, Lacris, Ricin, Richitar 等。又與 Sod. bicarb 同服則作用增強云。行注射則局部疼痛腫脹且無瀉效。

形性與用量： 此油乃由蓖麻子壓榨而得之一種安定油，為無色或黃色稠液，臭微，味先和平後辛而惡，能溶於等量醇內，比重 0.958—0.970，用量 5—25c.c.，嬰兒一茶匙。

蓖麻子中尚有一種蛋白質毒素曰 Ricin（含於巴豆中者曰 Crocin），但油類無此，故不可將蓖麻子（或巴豆）以代其油用，如煎煮之則可分解失其毒性。

庚. 鹽類下劑 The saline cathartics

(一) 一般藥理作用：除其主要的緩下作用外，如能吸收，尚有輕度之利尿作用，其致瀉之理約有二：

1. 因腸內容水分增加（由於游子吸收困難與滲透力之關係）有數種可溶性鹽類（如硫酸鈉和硫酸鎂等），在消化道內其游子不易吸收，因之其所攜帶之水分亦不易吸收，其中最重要之瀉游子，屬陽游子者為 Mg，屬無機性陰游子者為 SO_4 及 PO_4 ，屬有機性陰游子者為 Tar trates, Citrates, Lactates, 及 Malates；尚有乳糖，甘露醇 Mannit，亦具有同樣作用而起腹瀉。並且此種不被吸收之鹽類有其滲透作用，妨礙腸之吸收水分，常維持其等滲液 (Isotonic)。故高滲液可將組織內水分攝出。低滲液可被吸收一部分水分以使其平衡。但一般大便內之水分主來自未被吸收之水分，而由組織吸出之水分則為量甚微，例如內服過濃之瀉鹽則一部分可能被吸收，由腎排出時發生利尿作用。因之緩下作用則相對地減弱，故濃液因需取出組織內之水分，使液呈等滲，起瀉於服藥後 10—18 小時，甚或引起中毒（吸收太多）。適合人體等滲液之濃度者，例如 $MgSO_4$ 為 7.5%， Na_2SO_4 為 2%，Carlsbad 為 3%。

2. 因反射地興奮腸蠕動（由於腸內容水分增加，體積膨大），鹽類下劑本身雖對腸壁無刺激炎症現象，但因其未被吸收之水分，可反射地增加腸之蠕動，其蠕動波往往在藥液之前，故首數次大便內所含鹽類，為量不如後來之多。

(二) 醫療用途。

1. 急性便秘 2. 藥物中毒食物中毒 3. 腸內腐敗

或發酵 4. 在浮腫時除去體液（用高滲液） 5. 減少乳之分泌量（用高滲液） 6. 減退腦壓（高滲液） 7. 幫助驅蟲劑之瀉出寄生蟲 8. 瀉出汞鹽瀉劑（如中毒時）以上均用大量 9. 習慣性便秘與粘液性結腸炎可日服少量，且宜多給水分。

（三）施用法：

給藥時間最好在空腹尤適合於早餐前，不宜用於臥床病人，因恐久滯胃中，對胃有不快惡心感，用適當之稀溶液則奏效速。約經 2-3 小時即起作用。如用濃縮液，則奏效緩，需時約十餘時。對浮腫需用濃縮液且有利尿作用。一般用一次大量，而對習慣性便秘和粘液性結腸炎可日服少量，不宜用大量。

鹽類下劑中最常用者為硫酸鎂與硫酸鈉茲分述如下：

硫酸鎂 *Magnesii sulphas*; *Magnesium sulphate* 又名瀉鹽 *Epsöm Salt* 俗名硫苦

（一）藥理作用：

a 對消化系（緩下作用）硫酸鎂在腸中之所以發生瀉效，乃因鎂游子與硫酸游子均不易吸收（故為鹽類瀉劑中最有力者），欲維持其滲透壓則妨礙水分之吸收，又此液體膨脹腸壁，引起反射的蠕動，速將腸內容排出，故於服藥數小時後即行大伊，先固形後液體，瀉時少痠痛之弊。如用濃溶液（25-50%），此種高滲液能將組織內之水分，攝入腸內以使其等滲液，此時血液較濃縮，紅血球數亦因之暫增，約經 12-18 小時之液體調整後，方起腹瀉。而稀溶液僅二三小時後即起腹瀉。此高滲液適用於欲

由體內攝出水分之疾病，如浮腫，減低腦壓，誘導炎症，尚有用於弛緩總輸胆管之 Oddi's 括約肌，以促胆囊內之胆汁排入十二指腸內（或云並可使胆囊收縮），以治黃疸與胆囊炎。

b 對神經系 如行注射法，則鎂游子能抑制全神經系之應激機能，故能作為全身麻醉劑（靜脈注入）或鎮靜劑（肌肉或脊髓注入），尤適用於破傷風（詳見 P. 283），如行注射法，則腸反起鎮靜作用。

（二）醫療用途及用法：

a 內服 其適應症與施用法見上頁，對加答兒性黃疸，Lyon 氏主張以 25% $MgSO_4$ Sol. 150—220c.c. 行十二指腸洗滌法，可縮短其經過云，或 6—8gm $MgSO_4$ 一日三次內服亦有效。

b 注射法 詳見 P. 283

c 外用 常將紗布浸漬其飽和液，濕敷局部，每一二小時更換之，用熱罌包或以甘油製成糊劑則更好。能消退局部炎症，並有止痛止癢，消炎，去腫等功。故價用於各種炎症（未破潰流膿時），如蜂窩織炎，Cellulitis，關節炎，Arthritis，癰癤，皮膚炎等，尤適用於丹毒。

（三）製劑與用量：

硫酸鎂 Mag. Sulf. $Mg SO_4 + 7H_2O$ 為稜形之小結晶，無色，味鹼而苦，易溶於水（1:0.8），而不溶於醇。一般結晶中內含 50% 水分（久置乾空氣中呈白色風化狀），製成飽和液內含 50% 結晶，故其中純 $MgSO_4$ 僅 25%。用量：多次服 2—5gm，一次服 5—20gm。又其製劑如下：

1. 硫酸鎂甘油糊劑 *Past. mag. sulph. c. glyc.* 或曰 *Mag. Sulph. in glycerin*: 甘油與硫酸鎂等量合成，用於局部炎症有著效，英美醫好用之。已破潰時敷之疼痛。

2. 複方硫酸鎂散 *Pulv. mag. sulph. co.* 由 *Mag. Sulph.* 75gm, *Mag. carb. levis* 24gm, *Ol. Menth.* 0.5 合成，用量 4—30gm。

3. 白色合劑 *Mist. alba*: 內含 $MgSO_4$ 35, *Mag. carb.* 9, *Ol. menthol* 0.1, *Aq. dest* 100, 用量 5—10 c.c.。

4. 鎂乳 *Milk of magnesia (magma mag.) U.S.P.*, 或曰氫氧化鎂合劑 *Mist. Mag. Hydrox* 內含 7—8.5% 之水化氧化鎂 $Mg(OH)_2$, 即由硫酸鎂與氫氧化鈉交感而得。尚含有輕質氧化鎂 5.25%，此合劑為白色混懸液，靜置則有白色沉澱粉。味略酸而苦。用量 5—15gm。此劑之致瀉力較弱，故適用於小兒之輕度便秘，或消化不良，食傷等時。尚有前述之碳酸鎂與氧化鎂，除作解酸劑外，如用大量亦可致輕瀉。用量見 P. 274, 275。

5. 枸橼酸鎂溶液 *Liq. mag. citr.* 味美有沸騰作用，用量 200c.c.。

(四) 中毒及治療 如用濃縮液，一部分由腸吸收經腎排出時，可起利尿作用，反之有腎臟病或缺乏體液時，不宜用濃液，倘吸收過多時，可起中毒。訴肌肉神經之阻遏麻痺現象，尤以呼吸易於麻痺。靜脈注入直接可阻遏心臟，後呈閉尿搖蕩而死。屍解上可見消化系有許多紅塊，腹膜等漿液腔內蓄液較多，或腸內有血漿小出血等。治以靜脈注入大量低滲液鹽水 (0.6%)，以稀釋血液或組織內

之鎂濃液，使其易由腎臟排出，或靜脈注入 5% Calc. chloride

硫酸鈉（硫酸蘇打芒硝）Sodium Sulphate

別稱 Glauber's salt

此種藥理作用，醫療用途和施用法，與前述之鹽類瀉劑綜說內相同。可詳見 P. 322, 323, 英美醫好用於痢疾，配成 25—33% Sol. 10—20c.c. 一日三次，或首先頓服 25—33% Sod. sulphate 20—30c.c. 其後 10c.c. t.i.d.，待至大便中無膿血為止。如症狀減輕而未全癒，可改用 25—33% 10—5c.c. t.i.d. 或 b.i.d.。一般可不必繼服止瀉劑，待疾病治愈腹瀉亦隨之自止。我陝北延水中含此，材料廠已提取之，惜不純，故臨床上用量較法定者為大，單次量約用 20—30gm 多飲水則奏效速。（約二三小時）反之則緩。其他在瀉鹽之用途與硫酸鎂同，現在我們都用此種。

製劑與用量：硫酸鈉 $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 10\text{H}_2\text{O}$ 為單斜三棱形結晶，無色，味鹽而苦，易溶於水（1:1.5），不溶於醇，結晶內含有 50% 水分，乾之呈風化性，其等張液乾者 2%，一般結晶 4%。用量多次量 2—10gm，單次量 10—15gm，多化成 25—33% Sol.（用法詳上）。

1. 沸騰硫酸鈉 Sod. Sulf. Efferv. 此劑內含 CO_2 ，更可適口無惡心之弊，呈白色粒形粉，乃由乾硫酸鈉，重碳酸鈉及酒石酸與枸橼酸合成。用量多次服 2—10gm，單次服 10—15gm。

2. 人工泉鹽 Carlsbad's salt (Artificial salt) 乃由乾硫酸鈉 47 分，硫酸鉀 2 分，氯化鈉 15 分，重碳酸鈉 36 分合成，

呈白色粉末。以其 6gm 溶於 1000 水中以代天然之 Carlsbad's 泉水。以 8—15gm 溶於水中有輕瀉作用及利胆作用。如用少量能輕微刺激胃腸，以治慢性消化不良。

其他各種鹽類下劑（較少用）例如：

1. 磷酸鈉 Sod. phosp. $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$ 爲斜方形三稜結晶，無色有風化性，味鹽呈鹼性反應，易溶於水（1:4）不溶於醇。用量，多次量 2—10gm，單次量 10—15gm（不能代磷用）。

2. 沸騰磷酸鈉 Sod. phos. Efferv. 爲白色粒形粉，由乾磷酸鈉與重碳酸鈉，酒石酸枸橼酸等配合而成。用最多量 2—10gm，單次量 10—16gm。

3. 酒石酸鉀鈉 Pot. et Sod. Tart. (Rochelle salt, Sod. Pot. tartrate) $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 + 4\text{H}_2\text{O}$ 爲無色三稜形晶，味鹽呈中性，溶於水（1:0.9）不溶於醇，用量 8—16gm。

4. 複方沸騰散 Pulv. Efferv. co. (Seidlitz powder) 分二包。No. I 用藍紙包，內含酒石酸鉀鈉 7.5gm，重碳酸鈉 2.5gm。No. II 用白紙包，內含酒石酸 2.5gm。因爲重碳酸鈉與酒石酸均能沸騰，若欲免其早效，故宜各溶於一杯水內，持至病床前始混合之，乘沸騰時服下。或先以第一包溶於水中臨服時再加入第二包。每次一劑已足致瀉，不然可服二劑。此味較佳，故適用於有惡心而大便秘結者尤好。

5. 重酒石酸鉀 Pot. Bitartras. (又名酒石 Cream of Tartar) acid Pot. Tartrate. $\text{KHC}_4\text{H}_4\text{O}_6$ 爲白色沙狀粉末或結晶性之碎片，味酸而美，略溶於水（1:167），幾

不溶於醇，用量 1—5gm。

鹽類下劑與植物性下劑，因其藥理作用之不同。故臨床上應用亦異。但亦有二種並用奏效更確而速，其所注意者有數點（但不必拘泥下說）：

1. 腸與下腹部有炎症或充血者，宜用鹽類下劑。若以消炎為目的欲誘導之使至腸管者，宜用植物性下劑。

2. 因腸內容乾燥而排泄困難者，可用鹽類下劑，使其軟化易於排泄。若因腸蠕動緩慢而便秘者宜用植物性下劑。如二症兼有則二劑合用之。如因中毒而急欲排泄時，宜用植物性酸下劑。

3. 對水腫奪去體內水分之目的時，用植物性下劑能使胃分泌亢進，並妨礙水分之吸收故有效。然用鹽類下劑之濃溶液除妨礙胃之吸收水分外，尚可攝出水分，故亦有效。

瀉藥表 Table of cathartics

瀉藥名	一次量	行效之時間 (與量有關)	服藥時間	主要適應症
多流動石蠟 Inq. paraffin	5—15c.c.	12小時	臨睡飯前	痔瘡，慢性便秘
橄欖油 Olive oil	10—25c.c.	12小時	飯前	同上
瓊脂 Agar	5—15gm	12小時或數天	隨便	慢性便秘
硫 Sulfur	1—4gm	10—12小時	臨睡	同上
※波希風李 Cascara	0.2—1gm	10—12小時	睡時	慢性習慣性便秘
※大黃 Rhubarb (Rhei)	1—2gm	10—12小時	臨睡時	恢復期或貧血者之便秘 現主用於強壯強胃
蘆薈 Aloe	0.1—0.25gm	10—12小時	臨睡時	習慣性便秘
海那 Senna	0.5—2gm	10—12小時	臨睡時	同上
藥喇叭 Jalap	0.25—1.25	3小時	飯前	水腫，高血壓， 急性中毒

藥西瓜麩 Colocynth.	0.1—0.25gm	2—3小時	飯前	同上
洋苦瓜素 Elaeaterin	3—5mg	½—3小時	按吩咐服	同上
Podophyllum	0.25—0.5gm	10—12小時	臨睡	重症慢性便秘
巴豆油 Croton oil	0.02—0.05gm	½—2小時	按吩咐服	昏迷時的便秘
* 甘汞 Calomel	0.025—0.5gm	8—12小時	睡時或 按	用途頗廣見P.298,299
* Phenolphthalein	0.1—0.25gm	12小時	睡前	習慣性慢性便秘
蓖麻油 Castor oil	5—25c.c.	2—10小時	飯前	用途頗廣見P.298,299
* 硫酸鎂 Mag. Sulph.	5—20gm	2—18小時	飯前	用途頗廣見P.322,323
* 硫酸鈉 Sod. Sulph.	10—15gm	2—18小時	飯前	同上
Physostigmine	1—2 Amp.	½—3小時	皮下注入	腹部手術後之腸麻痺
Pilocitrin	2—5 units	1—2小時	皮下注入	同上
Peristaltin	1—2 Amp.	數小時	皮下注入	同上

辛 利胆劑

a 胆汁分泌劑. Cholaretics 此類藥品作用於肝細胞使其分泌亢進，故適用於胆汁分泌不全，脂肪性消化不良，及血中胆色素增加時如黃疸，胆石，胆囊炎等。屬此製劑者：——

1. 胆鹽製劑 如 Degalol, Felamin, Bilival, Cholasa, Cadechol 等內含各種胆酸，每次 1—2Tab.，亦有用為注射者，尚有牛胆汁浸膏 Extract of oxgall，用量 0.01—0.05gm。此類禁用於加答兒及閉鎖性黃疸。

2. 其他 如 Atophan 製劑（如 Atophanyl 及 Akterosan）Menthol 及 Sod. Salicylate, Atropin 等（Adrenalin 則抑制之）均能增其分泌。

3. 生薑 近謂內服生薑浸膏在 15 分鐘後稀薄的胆汁分泌增加至 2—3—9—10 倍，乃由於一種色素（含存於其揮發油內故可誤認其油的功用）使胆囊收縮，尚有一種 Ca—Lactate，使胆汁分泌亢進云。

b 胆囊蠕動亢進劑 Cholagogue 僅使胆道蠕動亢進之藥品，而無胆汁分泌作用，故適用於胆汁分泌壓力不足時或器械性障礙時，如胆囊水腫，胆石，加答兒性黃疸等。屬此者：——

1. 各種瀉劑，除使胆汁反射性流出外，尚因瀉下時腸內之胆汁無暇再吸收，可使胆汁排出增加，瀉劑有此作用者尤以 Calomel, Podophyllum, Carlsbad's salt, Seidlitz powder, Castor oil, Sod. phosphate, Aloe, Rhei 及酸下劑。

2. 其他 如 Pituitrin, Sod. Salicylate, Cholelysin 每次

1—2 片，液體每次 1—1.5c.c.，及 Sod. oleicum(Eunatrol)爲黃白色粉末，易溶解，每次量 0.5—1gm，均能使胆道蠕動亢進，但 Morphin, Epinephrin, Pilocarpin, Atropin 使乳頭括約肌緊張，致妨礙胆汁之分泌，而 25% Mg SO₄ 十二指腸灌入法有弛緩括約肌利胆作用。

c 胆道消毒劑 Cholango-desinficientia 內服或注射吸收分解作用於胆道起消毒作用者，最常用者爲 Urotropin，其他如 Cylotropin (乃由 Urotropin 與 Sod. Salicylate, Caffein 等合成) 及 Choleval (內含胆汁酸與膠樣銀) 可行靜脈注入。

Sod. Salicylate 除前述之解熱劑中之藥理作用外，對胆道有利胆作用，消毒，鎮痛，使胆汁、胆石易於排出，故適用於胆石症，加答兒性黃疸。

第十節 止瀉劑(收斂劑) Antidiarrheics (Astringents)

止瀉劑者即藥之能遏止腹瀉者也。患腹瀉者宜禁服致瀉之食物(尤以不易消化吸收者)，且不宜多飲水(但體內水不足應多給之或行注入法補充)。能便秘之食物如藕，麵粉粥，牛乳，及乾食如餅乾，乾飯，養老之雞蛋；若因發酵，酸性過度刺激而起之腹瀉者(尤以小兒常見)，宜用鹼類以解酸，如重碳酸鈉，碳酸鈣，氧化鎂等。最常用之止瀉劑爲鉍劑，鞣酸類與各種鉍靜劑。茲分述如下：

I. 錫 Bismuth

(一) 藥理作用與用途：不溶性錫鹽，對粘膜或傷面有保護鎮靜作用，使局部乾燥分泌減少，形成被膜。除此器械作用外，尚因少量溶解發生收斂與輕度防腐作用。反之溶解性之錫鹽則無上述作用。在臨床上依醫療之不同有二法，即外用，內服。（尚有注射法主治梅毒，後詳）茲分述如下。

1. 外用 對皮膚粘膜之創面潰瘍，火傷，濕疹，皸裂或作為皮膚之化妝品，勿使風光之刺戟，均可以其粉劑撒佈或製成軟膏（5—30%），但在創面上乾粉往往結成痂皮不易潔除，如塗佈面積過廣，可吸收引起中毒。尚有製成 B.I.P.P. 廣用於下疳。

2. 內服 在胃中 不溶性錫鹽，在胃中形成薄膜，有保護鎮靜之功，與在皮膚粘膜上相同，勿使胃內食物與分泌液之器械刺戟，因之宜用於飯前。故臨床上適用於胃潰瘍，胃酸過多症，胃炎或嘔吐等。其中尤以碳酸錫，尚有弱解酸劑，此種較重碳酸鈉少發生飯後胃酸過多之傾向。故用途較廣，尤適用於胃潰瘍，見 P. 275 之 Sippy's powder。

在腸中 至腸內對粘膜亦具保護鎮靜作用，以治腹瀉，同時能吸凝毒素妨礙吸收，又因略分解而起防腐作用，尤以柳酸錫有此功能，並可將腸內硫化氫成硫化錫致其大便呈黑，誤認為血。減少腸內硫化氫則可緩和腸之刺戟。又因錫鹽 X 光不能透過，故往用於攝影胃腸之用，最常用者為 Barium sulfate，但亦可以 50gm 之 Bis. Subcarb.

代之，而不可用 Bis. Subnitrate，因恐產生亞硝酸中毒（形成 $M:—Hb$ ），又每日三次內服次硝酸銻 0.65，可治高血壓。

一般銻鹽不易由腸吸收，即被吸收為量極微，故即用大量，亦少引起全身症狀，但敷於大創面（如火傷），則吸收較速，可引起中毒症狀。如食慾不振，流涎，頰部潰瘍，口腔炎，牙齦炎及其邊緣發黑，或起腸胃炎，腎臟炎等。

（二）製劑與用量：

※1. 次碳酸銻 Bism. Subcarb. (Bism. oxycarbonate, Bism. carb.) $(Bi_2O_2CO_3)_2H_2O$ 內含 90% Bi_2O_3 ，為一種白色無味無臭之重粉，不溶於水及醇，有弱鹼性，廣用化粧品，因無鉛中毒之虞。配合禁忌：酸，硫，硫化物及氯化物等。用量 0.25—1.5gm。

※2. 次硝酸銻 Bism. subnitrate (Bism. oxynitrate) 內含 79% Bi_2O_3 ，為白色無味之結晶粉，有酸性反應，不溶於水醇，配合禁忌與用量同上。

※3. 次沒食子酸銻 Bism. Subgall (Dermatol) $Bi(OH)_2C_6H_2(OH)_3CO_2$ 內含 52% Bi_2O_3 ，為一種黃色無臭無味之非晶形粉，不溶於水醇，用量同上。但多作外用尤適於中耳炎及濕疹，使吸收乾燥。撒於創口，雖與 Jodoform 相似，但有收斂作用。內服量 0.6—1gm。

4. 次柳酸銻 Bism. subsalicyl. (Bism. salicyl.) $C_6H_3O_2HCOO \cdot BiO$ 內含氫化銻 Bi_2O_3 60%，為一種白色或近白色之晶形或非晶形粉，無臭無味，不溶於冷水。配合禁忌：

酸，鹼，醇，鞣酸或鐵。用量 0.25—1.0gm，肌肉注射量 0.06—0.12gm。

5. 複方碳酸鋁錠劑 Troch. Bism. Co. 每片內含碳酸鋁與 Mag. carb. 各 0.15gm 及碳酸鈣 0.3。

6. 次碳酸鋁糊劑 Past. Bism. Subcarb. 內含 34% 次碳酸鋁，外用塗擦火傷等處。

7. 次碳酸鋁蓖麻油糊劑 Past. Bism. et Ol. ricin 內含次碳酸鋁 60gm 加蓖麻油 100c.c. 而成。

8. 鋁，柳酸因散 Pulv. Bism. et Salol 內含次碳酸鋁 48; Salol 24，加 Pulv. ipec. co. 而成，用量 0.5—1gm，適用於急慢性胃腸炎。

9. Bism. Iodoform petrolatum past = B. I. P. P. 內含 Bism. Subnitrate 1分，Iodoform 2，Liq. petrolatum q. s. 製成糊劑。主局用於下疳傷面。

10. Bismutose 乃由鋁與蛋白合成，內含蛋白 66%，Bism. 22%，為白色無味粉末。適用於急慢性胃腸炎，胃潰瘍，過酸症。

11. 各種注射用鋁劑 將詳於梅毒療法內，尚有若干非法定新藥如：Bism. oxyiodogallas (Airoil); Bism. oxyiodidum，二者均外用。Bism. Naphtholas; Bism. oxytribromphenas (Sigmaform); Bism. tribromphenate; (Sigmaform); Bism. tribromphenate (Xeroform) etc.。

II 鞣酸及植物收斂劑 Tannins (Tannic acid) and Vegetable Astringents

(一)藥理作用：鞣酸之主要作用為收斂性，因其能沉澱表面細胞之蛋白，使組織收斂成一被膜，以保護深層組織（故無金屬物之破壞性）。致該部皮膚粘膜之分泌減少，出血中止，刺戟緩和等。

A 對消化系 鞣酸之收斂沉澱程度與PH有關。即在PH=1—8.3之間則起作用。約相等於0.35%鹽酸或胃酸最高度時及重曹鹼溶液內。尤以在PH=3—5更適合。反之在PH=1—8.3範圍以外之較強的酸鹼性溶液，則沉澱可成溶解。是以鞣酸醫療作用與PH有莫大關係。例如(1)鞣酸在空胃中其酸度適合沉澱範圍，當與食物相遇後則與食物蛋白結合成鞣酸蛋白，減少對胃粘膜之收斂作用，其後沉澱之程度，漸依反應而轉變，待胃酸達最高度時，則蛋白鞣酸復溶解，遊出鞣酸，故鞣酸不致影響到胃之消化蛋白。(2)其後鞣酸蛋白及遊離鞣酸至十二指腸，其中之反應最適合於沉澱收斂之PH。後至迴腸部則鹼性度漸增，致漸次不合於沉澱收斂之反應。至結腸則完全沒有作用了，但收斂作用依腸內逗留時間之長短成反比例。因在腸內逗留時間較短，則食物反應之變更亦微，收斂性亦少變更。是以鞣酸用於腹瀉者，較正常者效著，可以說明之。

B 局部作用（外用） 施用於已破之皮膚或粘膜，使其表面之蛋白質沉澱成為庇護深面組織之膜，可減少外界之刺戟與疼痛，尤適用於火傷，除止痛外，尚因蛋白沉澱防止毒素之吸收，減輕休克之危險，並妨礙細菌之繁殖起傳染。又在傷口能抑制血清淋巴之滲出，且有遏止發炎，因芽增生之功，在粘膜能減少粘液分泌及淺細胞之滲

出質，其較濃之液，能使血內蛋白類沉澱，增加紅血球對溶血之抵抗促其迅速凝固，用爲止血劑。太濃者可使細胞原漿凝結壞死。

(二) 醫療用途：

1. 用以止瀉 適用於急慢性腸炎，腸結核等，不宜用鞣酸。應用含鞣酸之生藥或人工製劑，使其在消化道內逐漸分解遊出，作用遍及全腸（以鞣酸直接注入迴腸仍有收斂作用）。而內服鞣酸，其作用僅強調於胃十二指腸，致對胃有刺戟不快感。故鞣酸宜於外用。鞣酸之能止瀉乃因減少炎症之刺戟，並非直接影響其蠕動，故正常無炎症之腸壁，無甚作用也。或以溶液由直腸灌入，以治赤痢霍亂（現已少用），由其收斂沉澱妨礙細菌之繁殖，致有輕度之防腐作用云。

2. 化學解毒劑 在腸腔配糖體或重金屬鹽類，經口內服中毒時，急服鞣酸使其成不溶解性之鞣酸鹽類，以阻其吸收。但應即繼服催吐劑或瀉劑或行洗胃瀉腸排除之，不然久留消化道內仍可漸次分解遊離吸收，引起中毒。用鞣酸爲解毒劑時宜加重碳酸鈉以中和胃內鹽酸，使仍適合鞣酸收斂沉澱之反應，奏效更確。如急用缺此，可以濃茶煎代之。如用含鞣酸之生藥，及人工製劑，因其作用緩弱故不適合。

3. 用於火傷 遇大火傷患者首先注入嗎啡以防休克疼痛，除給以體液（鹽水葡萄糖等）保暖安臥外，局部以醚或 Benzen 擦潔，切破一切水泡，繼以 5%（亦有用 2—3%）鞣酸溶液（須新鮮配製因易分解成沒食子酸）噴

霧於傷區（亦有以紗布浸敷之），外架離殺架，每15—30分一次，直至變成爲棕色結或乾痂，需時約15—24小時。不必另加其他敷料，約一星期左右，乾痂變鬆，遺有新鮮之肉芽面（創面太大應行植皮術）。如遇傳染化膿則即去痂，行創傷療法。用鞣酸療法能免器械之外傷刺戟，故減少疼痛，使毒素蛋白沉澱妨礙吸收，免起中毒休克危險，阻止細菌之發育和傳染，促進愈合等功。現一般以凡士林紗布代之，較爲方便，但不如上述之優點爲多。如無鞣酸可煎濃茶代之，法即以煎煮之紅或綠濃茶水，傾置紗布毛巾上，敷於創面，每小時一次，36小時後即形成一良好之凝甲（參見軍醫必攜 P.373,374）。

4. 用以止血 因鞣酸與血液中蛋白結合成不溶解性之物質（如血栓），封閉出血口以止血，僅能制止小出血（大出血無效），或內服以止胃出血（如胃潰瘍），或灌腸以止痔血等，內服止腸出血效微。吸收體內後，更無遠達止血作用，如肺腎等內臟出血內服吸收成無收斂作用之沒食子酸 Gallic acid，故無止血之功。在此附及局部止血藥之效能比較率列述如下：以 Adrenalin 效率最大，以一指數表示之： $Adrenalin = 1$, $Pituitary\ Sol = \frac{1}{4}$, $Acetic\ acid = \frac{1}{250}$, $Ferric\ chloride = \frac{1}{600}$, $Tannin = \frac{1}{5000}$, $Cozain = Trace$ 。
 ○如急症無上述藥物以止局部出血，可以糖粉代之亦有效云。

5. 使皮膚粘膜堅硬或收斂目的 以鞣酸粉劑，軟膏（10%）或洗劑（3—5%）除可敷於局部創傷潰瘍出血等

之表面外，尚用以減少組織之分泌局部變硬，例如用於止汗預防褥瘡與脚泡，乳頭或作為漱口劑(1—5%)，或塗劑以治咽喉鼻粘膜發炎腫脹，或出血等症，亦有溶液注入或坐藥，以治白帶，尿道炎(局部注入)或痔瘡等。

(三)製劑與用量：鞣酸 Acidum Tannicum Tannic acid or Tannin (Gallic acid, Digallic acid) $C_{13}H_8O_7$ COOH 乃得自樺樹之沒食子為淡棕色鱗狀粉末，臭特別，味甚澀，呈酸性反應，易溶於水醇及甘油(均為1:1)，惟不溶於醚，氣仿，但水溶液易分解失效，色澤雖無變化，仍呈鐵色狀。配合禁忌：鹼，巯鹼，醣糖鹼，鐵鹽及其他金屬鹽類，碳酸類，明膠(Gelatin)蛋白。用量 0.25—0.5gm (作為解毒量 1gm)，局用注入尿道 1—2%，用於陰道5%，灌腸1—2%，直腸灌洗劑(用於霍亂) 0.25—0.5%，用於皮膚及潰瘍面 5—20%，痔坐藥每支內含 0.2gm。錠片每片內含 0.03gm。軟膏 15—20%，甘油製劑內含 15—20%，其用量 0.1—2c.c.。

1. 醋鞣酸 Acetyl-Tannic acid (Tannigen or Acetannin) $C_{14}H_{18}(CO \cdot CH_3)_9 O_9$ (Bayer 廠出品) 內含 80%鞣酸，不溶於水或稀酸液內，故經胃無變化，而至腸則漸次分解遊出鞣酸與醋酸，故可遠達至腸下部，以治急慢性腸炎或腸結核，其形性為一種不溶解之粉末，用量 0.25—1gm。

2. 鞣酸蛋白 Albumin Tannate (Tannalbin, Albutannin) 為蛋白質與鞣酸之化合物，內含鞣酸 50%，為黃白色，無臭不溶於水之粉劑，遇腸內鹼液，漸次分解遊出鞣酸，收斂作用始於十二指腸，繼達大腸。適應症同上。用量 1

—2gm。

3. 其他如 Tannoform (Methylontannin) 爲赤褐色不溶之粉劑。用量 0.5—1gm; Tannismut (由 Bismuth 與 Tannin 合成) 用量 0.5—1gm; Eldform (Bayer 出品) 由酵母與鞣酸合成，爲不溶性粉製成錠片，每片量 0.5gm，一次量 1—2 Tab., Tannon (Tannopin) 乃鞣酸與 Urotropin 結合者也。上述數種製劑之適應症同上。

(四) 含鞣酸植物 Tannin drugs: 因純鞣酸其收斂作用僅局限於胃及小腸上部，而不能普及全腸是其缺點。故少作內服劑多作外用。然含有鞣酸之植物浸膏，除鞣酸外尚含膠樣質 Colloid 或粘液質，雜存其間，掩護保衛，以阻遏鞣酸與他物質之化合。因之鞣酸漸次遊出，得以深達全腸而呈收斂作用，是以內服時較純鞣酸爲適宜，但近因上述之人工鞣酸製劑問世以來，多已廢用矣，姑略簡述之。

1. 五倍子，沒食子 Galla (Nut gall) 日本藥局方所舉者，爲鹽膚木被呀蟲刺傷後所生之囊狀贅物，謂之五倍子。而英德藥局方所舉者，爲櫟樹上被飛蟲刺傷後所生之球狀贅物謂之沒食子。內含鞣酸 50—60%，沒食子酸 5%。用量 0.5gm。現多製成 20% 沒食子軟膏或沒食子鴉片軟膏以治外痔。較爲常用。Ung. gall. Copti 內含鴉片粉 $7\frac{1}{2}$ gr. 及沒食子軟膏 92 $\frac{1}{2}$ gr. 合成。

2. 兒茶 Catechu (阿仙藥) 又名棕兒茶；乃係一種植物之葉或嫩芽，用水浸出膏之致乾者，內含兒茶鞣酸 36% 及其他物質。用量 0.25—1gm。兒茶劑 Tr. catechu 內

含兒茶 20%與桂皮，在 45% 醇浸漬製成。用量 2--c.c.。

3. 北美金縷梅葉（哈馬美利葉）Hamamelis 內含鞣酸 8%，用其浸流膏 0.25—1c.c.。

4. 奇諾Kino 爲一種樹汁，內含Kino Tannic acid 75%及奇諾紅與樹膠等。用量 0.5—1.5gm。常用於含漱劑。醇劑內含 20%，用量 2c.c.。

5. 卡美利阿根 Krameria 爲一種植物之乾根，內含⁸—10% Rharania Tannic acid 及紅色素澱粉等。用量 0.6—2gm。

6. 林檎療法 林檎（蘋果）亦含鞣酸，常爲德國民間療法，以治急慢性腸炎，腸內發酵，消化不良，赤痢等。因內含鞣酸，果汁酸，及膠質，能調整腸管運動，吸着腸內菌毒，以除下痢原因。法即在每飯前內服成熟之蘋果 100—300gm，每日五次（下痢者之飲食往多次流食），則一日共吃 500—1500gm，連服二天可奏效。有製成之乾粉者，如德國貨之 Aplona，成人每天用量 30—50gm。日本貨之Aplina，Gedarmin 爲黃色粉末，10gm 約等生林檎 100gm。一日量 50—150gm 分數次服下。

7. 其他如茶葉內含 4—11%鞣酸，紅酒 Vinum Rubrum 亦含少量鞣酸，此二者能止輕瀉，尤適用於衰弱患者，除止瀉外尚有強壯目的。又蘇木，玫瑰 Colombo 根等，均有鞣酸，以止瀉。

III 施用止瀉劑之注意點

1. 一般下痢時應先服瀉劑潔除腸內容（虛弱水瀉者則考慮），尤以傳染性中毒性之下痢更為必要，同時安臥，腹部用溫罨包，飲食暫停，或飲少量流食而禁進富有蛋白脂肪及醱酵刺戟食物。

2. 瀉劑後，用白陶土及獸炭 (Adsorbin) 有吸着作用，並有輕度收斂保護作用，故亦可止瀉。

3. 或用鉍，鞣酸類以止瀉（加入些 Salol 亦可）。或用鴉片製劑以止瀉，其藥理作用與製劑用量見 P. 100—114。

4. 神經性下痢，則除精神療法外，用 Atropin 製劑，溴劑等鎮靜之。

第十一節 驅蟲劑 Anthelmintics

驅蟲劑者即能殺死（或麻醉）或驅除腸內寄生蟲之藥也。故有驅蟲劑與殺蟲劑之分。（1）驅蟲劑 (Vermifuges) 大半為瀉藥，其效不確，僅補助殺蟲劑之驅出作用。（2）殺蟲劑 (Vermicides) 此類藥品能殺死或麻醉寄生蟲者，此類藥品極有毒性，且易吸收，危害宿主，故必須確知其有蟲始可服。凡對寄生蟲毒力強而對宿主毒弱不易吸收之藥物則合乎理想者，惜不多耳！茲將施用殺蟲劑之一般規則和注意點，列述如下：——

1. 首先確定有否寄生蟲何種寄生蟲後，在驅蟲前 1—2 天少食，尤以在驅蟲前晚停食或少食，同時內服瀉劑

(最好 $MgSO_4$) 或洗腸，以清腸內容，便於次晨藥物有效地作用於蟲本身。但注意不可過度飢餓，不然反促藥物之吸收與宿主之虛弱，故可略進晚飯。

2. 次晨內服驅蟲劑(不吃早餐)注意用量之適當否，如毒劇者可作二次分服，即隔 1—2 小時服第二包，甚者可分三次服。如小兒不可依照一般用量公式，因蟲不小，可詳見各藥與年歲之規定量。

3. 服藥 2—3 小時後，給以大量瀉劑，其目的為驅出死亡或昏迷之蟲，及排除未吸收之藥物以防中毒。如呈中毒現象，速再服下劑灌腸，強心劑，鹽水注入等。

4. 服藥後應安臥，在未瀉前，禁止食物。尤以酒油，恐增吸收致中毒。

5. 所服之瀉劑以鹽類下劑，Calomel 為宜，尤以 $MgSO_4$ 因其略能遇靜寄生蟲(故如先晚服 $MgSO_4$ 更好)。而 Castor oil 雖亦可用，但恐有溶於油類之藥品，促其吸收中毒之虞。亦有僅服下劑，可使寄生蟲與糞便同時排出者，然大都寄生蟲之運動，與腸內容流動之方向適相逆，又有吸盤與鈎齒附着腸壁，故僅用下劑難以排除。

6. 輔助物 可於前晚內服刺激物，使蟲不安易於驅出之，例如蔥蒜，山椒，薄荷，芥子等辛辣刺激物，但僅服此物，雖時亦奏效但不確。

7. 縲蟲(帶蟲)之驅除法 驅除縲蟲較為困難，須得其法則易，即須選擇驅蟲時機，即在一定發育時間，大便內發現脫落成熟之節片，此時其生活呈不安狀態，易於驅出，先數日減少食物內之蛋白，減低蟲之生活力，復予

下劑，在前晚多進蔥蒜辛辣之刺戟物，令其稍帶病愈，翌晨空腹服藥，此時患者不適，惡心欲嘔，務使靜臥，繼給以瀉劑，但不可過劇務使大便呈一定稠度，藉器械之推出絛蟲，並需尋覓蟲頭，不然仍可發育增殖，不得謂奏全功也。又絛蟲寄生於盲腸部，藥物不易達到，故亦難以驅出。

8. 驅蟲一次，往不能完全驅盡，故經 1—2 星期後，再檢其大便內有無蟲卵，然後再行上法治之，但不可連服驅蟲藥數天，以致中毒宜注意之！

9. 禁忌 嬰兒（3—4 歲以上小兒則可），衰弱者，妊娠月經時及有心肝腎腸閉塞，腸炎等時。

Ⅰ 綿馬（貫衆）*Filix-mas, Aspidium* 又名鳳尾草（Male Fern）（主治絛蟲病）

（一）作用與用途：綿馬中之有效成分曰 *Filicic acid*，使非脊椎動物（如寄生蟲，蚯蚓）之肌肉麻痺，故用為驅除絛蟲十二指腸鉤蟲，尤價用於絛蟲。用法 先飢餓 12—24 小時，於前晚少進蔥蒜香料刺戟物，並給以硫酸鎂；次晨服綿馬浸膏，越二小時再予硫酸鎂，或云蓖麻油能溶解 *Filicic acid*，助其吸收故不宜用之（但未證實）。副作用或中毒症狀 輕者訴胃腸炎症，如嘔瀉為最常見，或昏眩，頭痛，呼吸困難，黃視症，與一過性失明等。重者則譫語，痙攣，昏迷，常伴以蛋白尿圓柱，糖尿及黃疸，死於呼吸麻痺。中毒恢復中，常起視力障礙，或永久失明等。此因網膜血管痙攣，與視神經乳頭萎縮，對有心肝腎疾病或妊娠均禁忌。

(二) 形性與成分：綿馬爲暗棕色根狀莖，臭微而惡，味先甜而澀，後苦而惡心。內含一種黃色非晶形之酸質精曰 Filmaron $C_{47}H_{54}O_{16}$ ，分解則生 Filicic acid $C_{14}H_{18}O_5$ 及 Aspidinol, Albaspidin。用量 2—4gm。

(三) 製劑與用量：

1. 綿馬流浸膏 Exe. Filicis liquidum (Oleoresina Aspidii) 爲一種以耐浸出蒸發去醚之油狀流膏，內含 Filicic acid (即非晶形 Filicic acid) 20—25%，綠色，用量 2—5c.c.。極量 10c.c.。製成乳劑或置膠囊，內服 Filicis acid 不溶於水，易溶於鹼油，若經久，則成結晶性 Filicin (即晶形 Filicic acid) 失其效力。

2. Filmaron (Aspidinol filicin) 即 10% in Castor oil，故 1c.c. 中含有 0.1gm，用量 0.5—0.7—5—7c.c.。

II 石榴素 Pelletierine (主治瘧蟲病)

石榴素乃得自石榴樹根皮之鹼，在 5000 分之一溶液，有殺瘧蟲之功 (痢蟲效弱)。所用者爲其鞣酸鹽，因其在胃中不能溶解，故刺激性較小，至腸遇鹼性分泌液，則放出鹼質。鞣酸石榴素，須混懸於水，空腹服下，越 1—2 小時後則服瀉劑，但此化合物溶於蓖麻油中故勿用之。

一般治療量亦易起輕度中毒症狀，如昏暈眼花，衰弱無力，下肢腓腸痠痛，蟻走感，甚或惡心嘔瀉，失明，全身搖蕩，虛脫等。故宜用與鞣酸結合之石榴素較難吸收。而石榴樹根皮中含鞣酸又太多了，刺激性發生惡心嘔瀉。

石榴素之形性與成分：爲淡黃色無晶形粉末，不溶於水，能溶於醇及油內，無臭味渣，石榴皮中除含多量鞣酸外，有三種液狀質鹼質，卽石榴素 Pelletierine (Punicine)，Iso-pelletierine 及 Methyl pelletierine。配合禁忌：鹼類，金屬鹽類。用量 0.12—0.5。其鞣酸鹽類曰 Pellet. Tann.，內含 17—23% 質鹼，用量 0.25。

石榴根皮 Cortex Radicis Granati 其幹之皮或果之皮雖亦有效，惟不若根皮之佳，故多不取幹皮。石榴根皮愈新鮮者效力愈強。用量新鮮者 30—50gm.，陳舊者 50—100gm.。加冷浸煎劑分二三回服下，例如石榴根皮 50，加水 320c.c.。冷浸 12 小時後，煎出濾過，得液約 250c.c.，加橙皮糖漿 30c.c.，早晨空腹，在 90 分鐘內分三次服下，經 2—3 小時後服瀉劑。

驅蟲之其他藥品

1. 檳榔子 Areca 內含一種揮發性殺蟲質鹼曰 Arecoline，對蟲有效。多用於驅蟲上。用量 45gm.。拮末內服。有中方內開：檳榔半錢，使君子二錢，大黃一錢先煎，後以水沖芒硝七錢內服有效云。檳榔有刺戟胃腸與便秘之弊。

2. 南瓜子 Pepo (Pumpkin seed) 最好新鮮者（不可超過一年者）用量 $\frac{1}{2}$ oz.，有效成分不明，只知其有驅蟲之功。（10—80 粒種子，碎之置水中內服。）

3. 松節油 松節油亦能驅除帶蟲云。

Ⅲ 四氯化炭 Carbon Tetrachloride (主治鉤蟲病)

(一) 作用與用途：四氯化炭為驅殺鉤蟲藥品中之最優良者，而對蛔蟲等則效弱且往刺激之竄迹他處（逆入胃咽氣道等），或盤結阻塞腸管發生腸閉塞之危險（尤以大量蛔蟲時）。故用此藥以治鉤蟲前，如兼有蛔蟲時，宜先驅除蛔蟲，而後再服本藥為妥。四氯化炭對鉤蟲之驅蟲率為80—90%。且價廉副作用小。因其吸收緩慢，其本身有刺激腹瀉作用，且治療量與中毒量相距頗遠，約1:50，故一般少起中毒，並能治齧蟲。

如被吸收中毒時，則常訴頭痛惡心嘔吐，甚者搖擗，抽筋昏迷死亡，治以速注入葡萄糖鈣。此主因肝中心小葉發生壞死。慢性中毒則起脂肪變性（速注葡萄糖液），或其他實質臟器亦呈變性壞死者（如腎），與Chloroform中毒者相似，故二者在1—2星期不可連用。其發生中毒之原因，在藥後飲酒食物促其吸收，或用於慢性酒精中毒，肝疾病，缺鈣（為預防起見最先服藥前1—2小時先服鈣劑），副甲狀腺機能不全等時，均易中毒。如外用吸入時則起局部之炎症，如氣道炎，肺炎，眼炎，皮膚炎。並可踏起麻醉作用。如太濃時（空氣中有0.1%）危害更大，高熱(200°F)，可成Phosgene。或外用作乾擦頭髮劑。

(二) 用法：四氯化炭內服時刺激咽喉，故宜裝入膠囊或混入以牛乳開水等服下，於早晨空腹吞下；2—3小時後服 $MgSO_4$ ，或謂四氯化炭與香黎油1c.c.合成置膠囊內服下，而小兒量劑則每歲加0.1c.c.。

(三) 製劑與用量：此藥為甲烷之衍化物， CCl_4 為一種透明無色之液體（純者透明不純者勿用恐易中毒）

，其形性與氯仿 CHCl_3 相似，如比重，臭味，對肝臟毒作用均相似，但不易燃着揮發，難溶於水(1:2000)，能與醇油及溶脂物等混和，不易分解。用量 1—5c.c.。小兒量劑每歲加 0.13，直至 15 歲為止。

四氯乙烷 Tetrachlorethylene 對鈎虫之效力較四氯化碳略小，但毒遙弱，用法用量同上。

IV 麝香草腦 Thymol (主治鈎蟲病)

(一) 作用與用途： (1) 麝香草腦主要用途為除鈎蟲，其服法先晚停食並服硫酸鎂，次晨將本藥置膠囊內服下，加等量之乳糖或重曹(更好)則作用增強，分二三次服下(每隔一小時一劑)，於服末劑後二小時再服硫酸鎂(不可用蓖麻油因易溶解吸收中毒)，或作一次頓服不及分服效大，每星期可按此法治療一次直至根治為止。用以驅蛔蟲效弱僅 30%，而驅除鈎蟲率亦僅 60%，且價昂有毒，因其不溶於水致局部作用與吸收力較緩弱。而溶於醇油內，故服此藥後不可繼進酒和油類。如被吸收，其中毒症狀與石炭酸中毒者相似，惟無全身抽筋現象，毒力僅及石炭酸之 $\frac{1}{4}$ 。

(2) 其防腐作用與石炭酸相似，且較強 25 倍，但不溶於水，且易被有機物破壞減低效能，又價昂。雖服少量可作為腸內防腐劑，或局部消毒劑含漱劑，但罕用。

(二) 製劑與用量：本藥乃來自麝香草 *Thymus Vulgaris* 之揮發油，呈無色稜狀大晶體，化學上為一種晶狀炭因醇 $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\cdot\text{OH}\cdot\text{C}_3\text{H}_7$ ，臭如麝香，味辛香，故

易服下，但難溶於水(1:1000)，易溶於醇(1:1)及油類。用量0.25—1gm(Ch. P.)。作為內服腸防腐劑之用量0.03—0.12gm，漱口則為飽和液，治皮膚寄生蟲病的軟膏製成4%，0.05—0.1gm。

V 土荆芥油(藜蘆油，香藜油) Chenopodium Oil (Nematol) (主治鉤蟲蛔蟲病)

(一) 作用與用途：久已用於驅除腸內各種寄生蟲如蛔蟲鞭蟲蟯蟲或阿米巴蟲，其中尤以對鉤蟲有效，其驅蟲率佔65—70%，較上述之Thymol較大，其效能似先興奮後麻痺之，與Santonin同。故須繼服瀉劑。施用於鉤蟲療法，雖各人主張不一，但一般不必禁食，共服三劑，每隔1—2小時一劑，每劑量0.5—1c.c.，置於膠囊或滴入糖粉內均可。於服末劑之二小時後宜服蓖麻油或MgSO₄，此二種瀉劑可減其毒作用云。至少三日後再用之。驅蛔蟯蟲以其量劑0.6c.c.(10gtt)，作一次服，二小時後服蓖麻油。亦可用以治腸內阿米巴尤以帶囊者。

中毒者較少，如用過量或未用瀉劑則吸收中毒，訴胃腸刺戟症狀(如惡心嘔吐，膿血便，腹痙痛)，急性腎臟炎症狀及中樞遏止症狀，如頭痛，昏眩，精神障礙，耳鳴，痙攣昏迷等，並能破壞赤血球，發生黃疸。治以對症療法。

(二) 製劑與用量：本藥乃由於美洲所產之土荆芥新鮮花及果蒸溜而得之揮發油，故又名美洲藜油 Oil of American Wormseed，臭大味不美，有刺戟性苦味為黃色樟

腦樣揮發油，其中有效成分曰除蛔蟲精 Ascaridole $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ 佔 65%，用量 0.2—1c.c. (Gn. P.)。

Askaridol (Bayer) 每個膠囊含量 0.3，一次量 2—3 Cap，能治蛔蟲，服法同上。

VI 山道寧 (除蛔蒿素) Santonin (主治蛔蟲病)

(一) 作用與用途：Santonin 常用以驅小腸內最常見之蛔蟲，而對蟯蟲無效。亦有用於鞭蟲蟯蟲 (用灌腸法以治蟯蟲病)，但 Santonin 對蛔蟲既不能殺死，又不能麻醉之。然其能奏驅蟲之功，或因蛔蟲厭惡此藥，不適其棲留，且能興奮其肌組織，促其運動迫離腸壁，由小腸潛逸至大腸，如追以瀉劑則可驅逐出腸，故可見瀉出之蛔蟲常呈蠕動旋轉活躍着。山道寧尋常用其粉劑與乳糖混合，或製成錠片與 Calomel or Castor oil 作一次服下。二小時後繼服鹽類瀉劑。但不宜預先禁食，因恐空胃助其吸收中毒，服此藥後至少在三日內不可再用之，爲了避免黃視症，可於臨睡時與 Calomel 一次服下，次晨再服鹽類瀉劑。

(二) 吸收排泄與中毒：山道寧在腸內變爲 Sodium Santoninate，大部分由大便排出，少量被吸收氧化成 Oxy-santonin (晶形 Santogenin?)，由尿排出在酸性中呈橘黃色，鹼性時則變桃紅色。吸收後常顯一種特別症狀，最早出現者爲視力紊亂，先視各物有白光，次覺黃綠色曰黃視症 Yellow Vision (Xanthopsia)，有時竟呈紫色，數小時後方漸復元。或云此藥對視網膜之視紫再生力有損害作用云，

其他或訴幻嗅幻味，慢性中毒時可起持久性幻視黃視失譚等症。若用大量則呈中毒症狀如惡心嘔吐，痙攣，腹瀉，血尿，頭痛，反射亢進，昏眩，譫語，肌羸弱或全身作瀉瀉狀發作，終則昏迷，虛脫體溫下降而死。

(三) 製劑與用量：Santonin $C_{15}H_{18}O_3$ ，係由植物除蟲蒿 *Santonica* 未開之花頭致乾所得的Glucosid，為無色扁平形斜方形稜柱狀結晶粉末，久觸光綫則變黃，無臭無味或微苦幾不溶於水，而溶於醇(1:43)稀鹼性溶液，用量 0.05—0.1gm(Ch.P.)極量 0.1—0.3gm，小兒2—5歲 0.03—0.02gm，(1)Tab. Santonin Co. 內含 Santonin 0.03, Calomel 0.03。小兒每次一兩粒，成人每次 2—4 粒。(2)Ascaridin Tab. 每錠內含 Santonin 0.02, Phenolphthalein 0.03，每次量 2 Tab.。

驅蛔蟲之其他藥品

1. 鹿藿菜，海人草 *Digenia Simplex* 為一種海岩石上之紅色海藻，海藻，乾之呈暗褐色，產於南海及日本近海，自古作為驅蟲劑，其有效成分為一種配糖體，能麻醉蛔蟲而殺滅之。而對哺乳動物作用微弱，一次量 10—30gm，加水煎服。或以海人草 6—10gm 及大黃甘草各 2gm 加水煎服，一日三回服完。Digenin 為海人草之有效成分，液體，每次量 4—8c.c.。Digelmin 為一種糖衣片，每次量 4—5 粒。

2. 使君子 *Fructus quisqualis*，取其果仁 4—6gm 蒸服之，能驅蛔蟲云。

3. 苦楝皮 *Cortex meliae* (*Azedarach*) 以皮 60gm 加水

720c.c. 煎至480c.c.，每二小時服一次，至見大便為止，以驅蛔蟲蟯蟲。

4. *Spigelia* (Pink root: 石竹根?) 內含一種苦味 *Aeric resin* 及有毒之甙鹼與揮發油等，其作用不明，但知其能驅蛔蟲，中毒作用與石榴素相似但少見。用量 4gm。

Ⅷ 六炓(己基)雷瑣辛 *Hexylresorcinol*

(*Caprokol*) (主治蛔、鉤蟲)

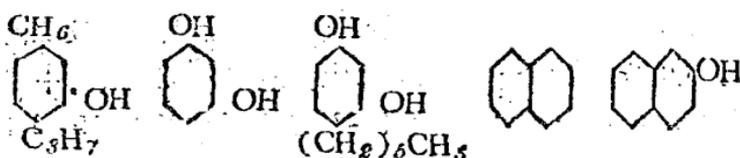
(一) 作用與用途：

A. 驅蟲作用 本藥能驅殺蛔鉤蟲，尤以鉤蟲蛔蟲二者同時存在時，此藥對蛔蟲能直接殺死不致各處竄逸或團結阻塞腸管等之危險，對鉤蟲之驅蟲率約 75—80%，約服藥二三次後可全行驅盡，其服法因該藥有刺戟，故不可咀碎致灼傷口舌，故可將藥片吞入或和以油內裝置膠囊吞下，溶於油內可減少胃腸之刺戟，宜於早起空腹時服下，4—5 小時內勿食，次晨(即 24 小時後)，給予緩瀉劑(不論何種瀉劑均可)，服後無不良現象，或對胃腸有刺戟現象，二星期後復驗大便，如未淨可再服之，至完全驅盡為止。製成 1:1000 溶液行灌腸法，以治燒蟲。或 5% 以治陰道點蟲。

B. 尿道防腐作用 *Resoreinol* 雖亦有殺菌力，但加以 *Hexyl* 六炓分子則增強 150 倍云，而毒性則減低，當內服由腸吸收入血經腎排出時，尚未變化之一部分發生防腐消毒作用，但對管無毒亦無刺戟性，故用於因葡萄狀菌及綠膿桿菌所致之腎盂炎及膀胱炎甚有效。但對大腸桿菌

及混合傳染者則頗有抵抗，在一般正常情形下之尿，不自酸鹼反應中均有效。但如服大量重曹可減效。用量 0.3gm t. i. d. p. c.。置膠囊內服，須連服數星期，且服藥後少飲水。恐增加尿量將藥方沖淡也。大量注意刺戟胃腸。

(二) 形性與用量：Hexyl Resorcinol (Caprokol) 乃由 Resorcinol 加 Alkyl 根而成， $C_6H_5(OH)_2 \cdot C_6H_{13}$ 。用量 12—0.6gm。驅蟲量 1gm。可將晶形粉置膠囊內或和以糖類減其刺戟，現有糖衣藥片每錠含量 0.2gm，服時不可嚼碎，恐灼傷白舌粘膜。



Thyriol Resorcinol Hexyl Resorcinol Naphthalin Beta-Naphthol (Caprokol)

Ⅷ 駢困又名焦油腦 (辟瘟腦)

Naphthalene (Naphthalin)

(一) 作用與用途：為一種防腐消毒劑及殺蟲劑 (尤以蟻蟲)，其 10% 軟膏或粉劑以治疥瘡，搔痒症。內服則作為腸防腐劑，內服不易吸收仍由大便排出故毒弱，如被吸收則成 Naphthol 及 Naphthoquinone 等排出，刺戟腎臟引起出血，並損害造血器官，致引起貧血，溶於油內易吸收中毒。

(二) 形性與用量：Naphthalin · C₁₀H₈ 由三個苯環相

速而成，由蒸溜煤膠而得，為白色品粉，不溶於水，但溶於醇（1:13），氯仿，醚，安定油內，有煤膠臭，味灼熱，用量0.2—0.8gm。

尚有 Naphthol (Betanaphthol) $C_{10}H_7OH$ 用途形性與上述者相似，對鉤蟲有效云。

燒蟲病治療法

1. 內服藥 因蟲不吸着腸壁，故可被一般瀉劑或洗腸驅除之，內服驅蟲藥如 Naphthalin, Hexyl Resorcinol, Thymol, Santonin, 四氯化炭，香薷油，硫等。較常用之瀉劑，如 Calomel, Castor oil 及鹽類下劑。

2. 灌腸藥 因蟲遊行於盲腸大腸直腸間，故除內服驅蟲劑，並用灌腸藥殺之。如大蒜浸出液 300c.c. + 醋 20—30c.c. + 5% 氯化鎂溶液 1—2lb. ; 1:1000 Hexyl Resorcinol 溶液（用 1gm）+ 5% 苦木浸劑液 1—2lb. ; 1:1000 之雙硫酸規寧溶液。或 1000c.c. 肥皂水內加入松節油 30c.c. ; 1% Tannic acid or Lime water, 或僅用肥皂灌腸均可。

3. 肛門附近之藥膏 如石炭酸軟膏，柳酸軟膏，薄荷軟膏等塗擦之。所用之被衣褲均應消毒。

每種寄生蟲之有效殺蟲劑

1. 繯蟲（帶蟲）綿馬 *Aspidium*（尤以裂頭繯蟲），石榴素 Pelletierine（尤以 *Taenia*），四氯化炭，檳榔子，南瓜子及松節油等。

2. 鉤蟲 四氯化炭，土荊芥油，Thymol, Hexyl Resorcinol, 四氯乙烯 Tetrachlorethylene 及 Naphthol 等。

3. 蛔蟲 Santonin, Hexyl Resorcinol, 土荆芥油, 鵝
鵝菜, 使君子, 苦楝皮及 Spigelia 等。

各種驅蟲劑之簡表

藥物名	主要用途	副作用	中毒症狀	藥忌症	所用之劑	成人量	小兒量	是
錫馬浸膏 Ext. Filicis liq.	絛蟲 (鉤蟲)	胃腸炎的 吐瀉症及 嘔吐頭痛	驚悸不安、 昏迷或失明 、黃腹	心、肝、腎 病、妊 婦	硫酸銨	2-5 c.c.	4歲 1-2c.c. 8-12歲 3-4c.c.	
石楠素 Pelletierine	絛蟲	惡心吐瀉 昏迷無力	痙攣虛脫 、失明		硫酸銨	0.25 c.c.		
四氯化銨 Carbon Tetrachloride	鉤蟲 (絛蟲 絛蟲)	刺激咽喉 或惡心嘔 吐、頭昏	痙攣、昏迷	肝病、硬 肝、肺病、 腎病、肺 狀腺不全	硫酸銨	1-5 c.c.	四歲起用0.4c.c. 每歲增加0.13c.c.	
麝香草腦 Thymol	鉤蟲 (絛蟲)	惡心、頭痛	肌衰弱、昏 迷、虛脫	心、肝、腎 病、妊 婦	硫酸銨	0.25- 1gm	2-4歲 0.2gm 每歲增加 0.1gm	
土荆芥油 Chenopodium oil	鉤蟲 絛蟲	惡心吐瀉 、耳鳴	腎臟炎、昏 迷、痙攣		M.F.S. O ₄ 或 蓖麻油	0.2- 1.5c.c.	四歲 1.0-2c.c.每歲 增加 1gt. 或 0.1c.c.	
山道寧 Santonin	鉤蟲 (絛蟲)	黃視症	吐瀉、驚悸 、痙攣、昏 迷、虛脫		Calomel -c1Mg SO ₄	0.05- 0.1gm	2-5歲 0.02-0.03gm	
六味雷頓辛 Hexyresorcinol	鉤蟲 (絛蟲)	仰視、咽發 、口腔胃腸			緩下劑 (24小 時後)	1gm	6歲以下 0.4gm 6-12歲 0.6-0.8gm 13歲以上 成人量 2-3次 0.1-0.2gm 4-10歲 0.1-0.3gm	
聯因 Naphthalin	絛蟲		腎臟炎、貧血	腎臟炎	M.F.S. O ₄	0.2- 0.4gm		

第八章

主要作用於泌尿生殖器之藥物

Drugs which chiefly act on the
urinary or genital organs

第一節 利尿劑 Diuretics

利尿劑者乃使尿量增加之藥物，其增加者或僅尿內之水分，或固體與液體二者俱增。

第一 利尿劑之適應症

(一) 適用於因心、肝、腎等疾病所引起之浮腫或水腫，及一切之漏出液與滲出液存在時，均可用之。同時少進液體。

(二) 適用於腦壓高時 常以高張葡萄糖液，與水靜脈注射，以利尿。使腦壓減低，同時少進液體。

(三) 適用於體內外中毒時 如藥物中毒，細菌毒素，新陳代謝終產物毒素。利尿之目的，速使體內毒物排出，同時多進液體，稀釋毒素易於排出。且經腎時刺激減少，

免續發腎炎。如已起腎炎，則所用之利尿劑應較緩和者。

(四) 適用於尿道有炎症，損傷或尿石等時，當稀釋尿由尿道排洩時，可減輕對尿道之刺激，且有洗滌尿道之功。

第二 利尿劑之作用 (利尿劑之分類)

(一) 增加血壓，使腎血管擴張，絲球體活動較多，或增加通過腎之血流，此種謂之心臟血管性利尿劑；例如醇，毛地黃，海慈，Strophantin 咖啡因及最常用之Diuretin等屬之。

(二) 增加血液之稀度，使成一時的水血症，除用水分直接增加外（腎炎時少飲水），常用鹽類因滲透作用，誘出組織間之水分；此種謂之鹽類利尿劑。例如醋酸鉀（最常用）枸橼酸鉀與鈉，重碳酸鉀與鈉，食鹽（腎性浮腫或食食鹽），或糖類（葡萄糖，乳糖，蔗糖），尿素及鹽類瀉劑等屬之。

(三) 刺激腎細尿管之上皮，阻礙再吸收力，此種謂之刺激性利尿劑，故已有腎炎者注意之。例如汞鹽之C. lonel，尤以有機性汞鹽之Novasol, Salyrgan 奏效確著，餘如揮發油類如檀香油，杜松油，羅澄茄，古巴香，松節油，番椒，熊果葉等，除有尿道消毒作用外尚有利尿之功。

I. 柳酸鈉柯柯豆素 Theobromine Sodiosalicylate

又名利尿素 Diuretin $\text{Na}_2\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{N}_4\text{O}_6$

其利尿作用乃因腎血管擴張，增加通過腎之血流耳

盛，絲球體之通透能上升，致漏出液體增加。同時腎細尿管之再吸收力減退。故尿量大增，對腎刺軟弱，故適用於腎性及心性浮腫。有心臟病時與毛地黃伍用，則其功效更著長。奏效於服藥後第二日始，至第四日達高度，此藥較咖啡因速而有力，且不致病人興奮失眠。其他詳見咖啡因內。用量 0.5—1gm 飯後服，為一種白色易溶於水之粉末。尚有作用相同之新藥製劑數種，茲略述之：

1. Theobromine Sodium Acetate (又名 Aquin) 用量 0.5—1gm。

2. Theobromine Sodium Formate (又名 Thephorin) 用量 0.5—1gm。

3. Theophyllina et. Sodii Acetas (又名 Theosine) 用量 0.12—0.3gm。

II 醋酸鉀 Potassium Acetate CH_3COOK

為一種藥片狀有光澤之白色塊粒，極易潮解，故多用其溶液，味不佳略鹼性，易溶於水 (2:1) 醇 (1:2)，用量 0.5—5gm，其液體曰 Liquor Pot. acetis，內含醋酸鉀 34%，用量 4—10c.c.。

鉀鹽因吸收頗易，入血行後增加滲透力，使滲透力較低之液體，由組織引入血中，使成水血症。又主由腎臟排出，當經絲球體濾出後在腎細尿管因其滲透壓阻其水分再吸收，致尿量大增，而體內之液體隨被引出。又云鹽類因滲透壓關係又可使絲球體上皮與細尿管上皮收縮致管腔擴大，濾出量與通過量均大增，以達利尿目的，對腎臟刺軟

性小，故適用於腎性浮腫。與毛地黃、海葱等伍用，以治心性浮腫。

其他鹽類如枸橼酸鉀 1—5gm，重碳酸鉀 0.5—2gm，枸橼酸鈉 1gm，重碳酸鈉 0.25—2gm，重酒石酸鉀 1—5gm 等，均有利尿作用。

III 尿素 Urea 一名 Diamide of carbonic acid $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

為無色三稜晶，微苦，味涼而鹼易溶於水 (1:1) 及醇 (1:5)。用量 3—10gm。尿素之有利尿作用，乃因此藥為腎之低閾質，不復被腎細尿管所再吸收，故能維持尿之滲透壓，使水再吸收亦受限制，故有利尿作用。其他藥品如能轉成尿素排出，亦具同功。如醋酸及枸橼酸鈉等。

IV 有機性汞鹽製劑 Novasurol, Salyrgan

Novasurol „Bayer“ Mersalyphen, 乃 Oxymercuri-chlorophenyloxyacetate of sodium $\text{HOHgC}_6\text{H}_4\text{ClO}_2\text{CH}_2\text{COONa}$ 與 Diethylbarbituric acid (Barbitone) 化合而成，內含汞 33.9%，其溶液為中性反應。

Salyrgan „Bayer“ Mersalyl, Mercurgan, Mercuric acetate Salicylamideortho acetate of sodium 內含汞 37.5% (39%) 其溶液為鹼性反應，毒力較上者為小。

上二者都製成 10% 的 Amp. 用於靜脈或肌肉注射，用量每次 $\frac{1}{2}$ —2c.c. 每隔 3—7 天注射一次，多則中毒，

每 c.c. 內含汞 0.03。

此二藥均爲有力之利尿劑，因能刺戟腎臟，加速絲球體之濾過作用，並阻滯細尿管之吸收作用，奏效神速，約注射後 2—3 小時即起利尿，持續至 12—24 小時。全尿量可達數千西西。適用於心性或肝性浮腫，繼予強心劑或其他利尿劑。倘先數日，內服 Amm. chlorid or Nitrate，一日三次，每次 1.3gm 約 2—3 天至尿呈強酸性，可增其效力。有腎臟炎與腸炎者禁用，因此藥亦可致瀉。除此利尿作用外亦可治療梅毒。

V 其他利尿劑

常心臟衰弱或熱性病尿量減少時，可每天內服白糖、乳糖或葡萄糖 100gm，又靜脈注射高滲液如 30—50% 葡萄糖 20—50c.c.，或 10—30% Sod. chlorid I.V.。

第二節 尿道防腐劑 Urinary Antiseptics

此類藥物能制止尿道細菌之繁殖，尤適用於腎盂炎、膀胱炎、細菌尿、尿道炎，或因大腸桿菌，淋菌等所起之傳染病。其所起作用不一：（1）改變尿性使成酸性或增強酸性，使好在鹼性反應中生長之細菌得以停止，例如酸性磷酸鈉，硼酸，安息香酸，柳酸等。（2）在尿內排出防腐劑，例如 Urotropin 在尿內放出蟻醛，揮發油之由尿排出時，均有防腐滅菌作用。

I. 六個一碳四銨 (六氮) Hexamin B.P.

Meihenamina U.S.P. Hexamethylene, Tetramine

又名猶羅託品 (烏羅刀平), Urotropin₂, Formin, Formamin₂
(CH₂)₆N₄

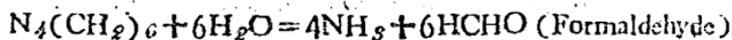
- 提綱
1. 藥理作用 依其在酸性中遊出蟻醛而起防腐作用，而在鹼性中性時則無效。吸收後主由腎排出，故主用於尿道防腐劑，亦可作其他分泌物之防腐劑。
 2. 不良作用 當大量，強酸時析出過量蟻基而起刺激性症狀，尤見於尿道與胃部。
 3. 醫療用途及施用法 主用於腎盂炎、膀胱炎、尿道炎、菌尿等，常尿鹼性時應先用重磷酸鈉，使變酸性方奏效，其他亦可作為全身分泌物之防腐劑，但效不確。
 4. 製劑與用量 內服一次量 0.25—1gm，靜脈注射 40% 5c.c.。新藥如 Neotropin, Helmitol 防腐力與鹼鹼性無關。

(一) 藥理作用： Urotropin 本身無防腐殺菌作用，亦無刺激性與毒性，但在酸性溶液中可漸漸析出有防腐與刺激性之蟻醛 Formaldehyde，反之在中性或鹼性中則阻其遊出致無效。

當內服時在胃中 (約 $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$) 被酸性分解，餘速被吸收入體內無變化分佈於全身組織與分泌物中，大部由尿排出，故約內服數分鐘 (約 11 分) 即發現於尿中，至 1—3

小時達最高點，至 4—8 小時後漸止。但依量而異。此時如尿呈酸性即遊出微量之 Formaldehyde (一般治療量時在尿中濃度為 1:100,000—1:20,000) 作為尿道有力之防腐劑，其防腐力與遊出之蟻醛的濃度呈一致，在 1:50,000—1:30,000 已有顯著之防腐作用。並因略有刺激性故起利尿現象。但對全身的防腐作用則無效或微弱，如分泌物呈鹼性或略見效。有人主張用大量 (5gm) 時對胆汁及其他體液有防腐力，但尚乏確證。並云尚能溶解尿酸結石云 (?)。

Urotropin 之析出 Formaldehyde 可以下列公式表示之：



(二) 不良作用：(1) 如尿性強酸時或用量過者，過敏者，因蟻醛之刺激致發生膀胱痛，排尿時灼熱疼痛，血尿，蛋白尿，膀胱炎等。(2) 對胃刺激可引起消化不良，惡心，腹痛，腹瀉等。(3) 其他如頭痛，耳鳴，皮膚紅疹如麻疹，尋麻疹樣，如見上述不良現象時應即停用。但雖用大量對全身少起中毒症狀。

(三) 醫療用途及施用法：

1. 主施用於腎盂炎、膀胱炎、尿道炎、細菌尿或尿酸結石，但須先知尿之反應，如呈鹼性，應於前數小時 (約 1—2 小時) 先給以重磷酸鈉 acid Sod. phosphate (Sod. biphosphas) 使尿成酸性 (否則在鹼性尿中無防腐作用)，但不可與 Urotropin 同一時間內服之。如欲減弱尿之過酸，可內服重碳酸鈉或枸橼酸鉀 Pot. citrate 緩和之。如欲避免對胃之刺激或分服時，宜於飯前與水同服。

2. 適用於腸傷寒時 雖不能完全消滅尿中之傷寒桿

菌，但至少可殺滅大部分，故宜於傷寒全經過中持續應用。

3. 亦可用於腮腺炎、中耳炎、關節炎、腦炎、脊髓前角炎、氣管枝炎及用為各種分泌之消毒劑，須用大量方奏效，但不確。或以 25—40% 溶液 5—10c.c. 行靜脈注射，有全身消毒作用。或云對 Nicotin 所起之心房纖維震顫與房室性分離症有效，但由其他原因所引起者則無效。

(四) 製劑與用量：

Urotropin 係由脛起作用於蟻醛而得，其形性為無色晶體粉末，無臭，味先甘後苦，易溶於水(1:1.5)及醇(1:8)，水溶液呈鹼，因其性強鹼，故不應與酸性物伍用，其他與 Tamin, Mercuric chloride, 氧化劑等禁配。用量 0.25—1gm, 錠劑每錠 0.3gm, 合劑 5%, 用量 5—10c.c.。製成 Amp. 者有德國之 Schering 廠出曰 Urotropin 為 40%，每 Amp. 含量 5c.c.，中國之五定公司出之 Hexam 每 Amp. 亦為 40% 5c.c. I.V.。

1. Neotropin 為一種 Butyloxyl-azopyridin 製劑，吸收後大部分由腎排出，一部分由胆汁內排出，故適用於腎盂炎、膀胱炎、尿道炎、胆道炎等，少刺激，與尿之酸鹼性無關，連服 3—4 天停用 1—2 日，第一日之尿呈黃色。與 Urotropin 伍用更好，用量每次 1—2 片，一日三、四回。

2. Helmitol, Formamol (B.P.C.) 又名 New-urotropin (Neurotropin) 為一種 Hexamethylene tetramine anhydro-n-methylene-citrate $C_7H_{10}O_7(CH_2)_6N_4$ 為白色結晶，易溶於水

(1:5) 難溶於醇，在酸鹼性中均可析出蟻醛，用量 0.3—1gm。

3. 柳酸六次甲基 Hexamethylene Salicylate. 用量 0.3—1gm。

4. Amphotropine „Bayer“ 係 Urotropin 與樟腦酸製成之尿道防腐劑，每片 0.5gm，每次量 1—2片，一日三次，靜脈注射用 40% 20c.c.。

II 用於膀胱炎，尿道炎之揮發油（檀香油） 及樹脂油（畢澄茄和古巴香）。

（一）藥理作用：此屬藥物含有一種揮發油或樹脂，其揮發油為 Terpene，當排洩時呈 Glycuronic compound，對尿有防腐作用，並略有刺戟性，故兼有利尿作用。其防腐力雖亞於上述之 Urotropin，但所起作用與酸鹼反應無關，且對某種細菌有特效；尤宜用於淋病（但不能殺死之），蓋云能防止淋菌之發育，又在放尿後遺留於膀胱內尿道內少量之尿，若未服此藥，可起分解，刺戟粘膜，妨礙炎症之治癒，服此藥後，尿有防腐力，分解可免，刺戟自無，使粘膜之炎症得易治癒，尤以揮發油與樹脂同用，比單用時為著顯，就中之代表者為檀香油、畢澄茄、古巴香等。內服古巴香 Copaiba 時，其中所含之樹脂亦由腎排出，混入尿中，遇硝酸亦起沉澱，往誤認為蛋白，但加熱或加醇則溶解，藉此可識別之。

（二）副作用：當內服時所宜注意者，其一能刺戟胃腸妨礙消化機能，甚或腹痛腹瀉；其二能刺戟泌尿器而起

腎臟炎，膀胱炎，亦可引起糖尿；其三內服古巴香尤多發生濕疹、紅疹等，而檀香油之副作用較少，故多樂用之。

(三) 醫療用途：主用爲尿道防腐作用，對於淋毒性之膀胱炎與尿道炎，無論急慢性，皆能奏效，而對於慢性之奏效尤著，非淋毒者亦可用之。其作用全屬局部性的，可減輕局部的疼痛與分泌，促其治癒。因之如有尿管（如尿全部由尿管直接排出時）或婦女之淋毒性陰道炎均無效。

(四) 形性製劑與用量：

1. 檀香油（白檀油）Santal oil, Oleum santali 乃由產自印度之白檀香木（Santalum album）蒸溜而得，其形性爲粘稠性淡黃色之液體，芳香而味惡，多置膠囊吞服，用量 0.02—0.2c.c.，一日數回。

Santyl „Knoll“ (N. N. R.) 無臭味之油液，用量 2Cap.，每膠囊含有十滴，等於 0.4c.c.，其他日本貨之 Santacol, Santaform 爲無臭無味之粉末或錠片，內服一次量 0.5—1gm。

2. 畢澄茄 Cubeba. 其未成熟之子內含揮發油（10—18%）及樹脂，用量粉劑 2—4gm，油劑 0.3—1.2c.c.。

3. 古巴香（哥拜巴）Copaiba, Capaiba 得自南美一種樹幹滲出油脂，內含揮發油 45% 及樹脂 50%，其形性爲粘液透明液，臭香而特殊，味辛而微苦，色黃有螢光，易溶於醇，不溶於水。用量 1—5c.c. 或入膠囊或爲乳劑或爲丸劑，常與白檀油畢澄茄等伍用。

4. Lodelin 藥的能 內含 Urotropin, Santal oil, Con-

alba, Cubeba 等，主治淋病。服後尿呈藍色，用法每日三次，每次 2—3 Cap.。

其他用於淋病者如 Gono-yatren, Trypaflavin, Methyl Blue Rivanol, Arthigon, 均能治淋病，後再詳；局部洗滌用 P.P. 水，硝酸銀，Protarzol，昇汞水等溶液。凡治療淋病之新藥，不勝枚舉，但主要成分不外上述數種。

第三節 影響於尿酸性素質之藥物

秋水仙對於急性痛風有不明理由之顯著作用；辛可芬及其他藥物能減低腎對尿酸之限閾，故能助其排洩，並對風濕病 Rheumatismus 亦有特效。

I 秋水仙素 Colchicine $C_{22}H_{25}NO_6$

(一)作用與用途：為治痛風之一種特效藥，當急性發作時，用此藥在短期內（3—4 小時）可使局部疼痛與腫脹消退，縮短發作經過，但不能根治之。對風濕病則無效。秋水仙對痛風所以有此確切不疑之功效，迄今尙未能解釋其理由，昔有人認為能促尿酸之排出有一定之功效，今知其不然。

秋水仙對胃腸有刺戟，當服較大量時，可引起惡心嘔吐，腹瀉。大量中毒時，尙可續起腹痛便血，腎炎，或起運動 N. 及知覺神經之麻痺，由下向上，至呼吸麻痺，虛脫而死亡。其毒性或因氧化二秋水素 Oxydicolehicine 之故。

(二) 形性，製劑，用量：

秋水仙素乃來自植物秋水仙之球莖或子的質鹼。子中含有 0.45%，球莖中含有 0.35%。其質鹼為一種黃色非晶形粉末，味苦，易溶於水或醇，用量一次量 0.12—0.3 gm (根子相同) B.P.，發作時每小時 3—4 次。

1. 秋水仙流浸膏 Ext. Colchici liq. 內含秋水仙素 0.3%，用量 0.12—0.3 c.c.，乾浸膏含質鹼 1%，用量 0.01—0.05 c.c.。

2. 秋水仙酊 Tr. Colchici 由上述之流浸膏 10% 製成，即內含秋水仙素 0.03%，用量 0.25—1 c.c.。

II 辛可芬 Cinchophen; Quinophan; Atophan

- 提綱
1. 作用與用途 因能促尿酸之排出故慣用於痛風，又有止痛，解熱，消炎作用，故又適用於急性慢性關節痛，風濕病，神經痛，感冒頭痛等。
 2. 副作用 對胃腸刺激而引起食欲障礙，對肝臟易起變性壞死，故有肝病者禁用。而 Novatophan 則副作用少。
 3. 製劑與用量 Atophan (注意刺激中毒) 用量 0.5—1 gm。Novatophan 0.5—1 gm，Atophanyl 靜脈注射劑每次 5—10 c.c.。

(一) 作用與用途：

1. 用於痛風 本品適用於急慢性痛風，因其能令腎臟減低，故能增加尿酸之排出，服藥後所呈作用始於一小

時，至第三小時排洩，增至最高度，後則漸減，一旦用藥中止，則排洩亦止，其後排出呈代償性減退，當治療時血中尿酸亦減少，痛風石 (Tophi) 亦溶化，第一日之用法，可先服大量重碳酸鈉，或枸橼酸鈉，醋酸鈉等以助溶解尿酸。在臨床上對急性痛風病，奏效更著，因其尚有止痛之功，而慢性者只能減少其再發性。

2. 用於風濕病 (Rheumatismus) 亦可施用於急性風濕痛以代柳酸鈉，因其亦有止痛消炎之功，一般以劑量極少之 Ncoirclophen 先每二小時內服 2gm 連服三次後，繼以每四小時一次，用量至 7—8gm 時，消去一部分症狀，至 10—16gm 則腫痛可完全消除。

3. 用於鎮痛解熱 尚有鎮痛解熱作用，故少量時 (0.5—1gm 一日三次) 可治急慢性關節炎，感冒，頭痛，坐骨神經痛及其他之神經痛。

(二) 副作用：1. 較常見者為胃腸障礙，乃因其酸度可刺激胃腸，引起食慾不良，惡心嘔吐，腹瀉等。如與重曹等伍用可免之，但亦因中毒之初的現象。2. 在皮下亦引起紅疹出血點，血管神經性浮腫，其他亦可引起腎炎，膀胱炎。3. 可使肝臟發生脂肪變性，或壞死 (急性黃色肝萎縮) 而引起肝部壓痛，黃疸，因之昏迷死亡，或轉成肝硬變，故有胆道或肝臟疾病者禁用之，治以速注入葡萄糖 Insulin，鹽水，鈣劑等。

(三) 製劑與用量：

1. 辛可芬 Cinchophen (Atophan) 化學名 2--Phenyl--quinoline 4--Carboxylic acid $C_6H_5C_9H_5N_2COOH$ 為白色或

黃色之粉末，無臭，味苦，幾不溶於水，而溶於醇(1:120)，能溶於鹼液內，用量0.5—1gm，欲免對胃刺激可與重曹伍用或飯後服。與咖啡因，Diuretin, Digitalis 伍用可增加利尿作用。連服三四日後，應休用數天，如食慾不振時宜即停止。

2. 新辛可芬 Novatophan, Neozinchophen (Tolysin) 化學名，Ethyl Ester of 6-methyl 2-phenyl quinoline 4-carboxylic acid $C_{19}H_{17}O_2N$ ，為黃白色之結晶粉，無臭無味，不溶於水，醇，鹼液中，而溶於加熱之醇內，用量 0.5—1gm (0.7—2gm) 此藥與上述者之不同點，為無味無刺激，吸收較緩，對肝破壞性弱，故可用作為利胆劑，用量亦可較大，且少中毒。

3. Atophanyl „Schering” 為一種靜脈或肌肉之注射劑，內含 10% Sod. Atophan, 10% Sod. Salicylate 及 0.16% Novocain 等合成，液呈黃褐色，注射前應加溫，使其完全溶化，每 1 Amp. 內含 0.5 Atophan—Na, 0.5 Sod. Salicylate, 及 0.008 Novocain, 每個治療期，需用 10—15 Amp., 每日 1—3 次。

4. 辛可芬鋰 Neophenoquin, (Lithium cinchophen) 據云鋰與辛可芬伍用，尿酸排出量比單用者為大，用量 0.3—1gm, 常與重碳酸鈉伍用，以治急慢性痛風。

尿石乃由各種有機鹽結晶積壘而成，見於酸性尿中之結石，為尿酸結石，或草酸結石，並有其結晶，可試服鹼鹽類以溶化中和之，如重曹，醋酸鉀，枸橼酸鉀等。又見於鹼性尿中之結石為磷酸鹽結石，可以無機酸解之，大而

不能溶解排出時，須行外科術取出之。

第四節 子宮興奮劑 Uterine stimulants

通經劑 Emmenagogues 者，即能增加月經流通之藥物，如當歸，紅花，卵巢裂劑。催產藥 Ecbolics 者，即興奮子宮使之收縮的藥物，如催產素，規草，麥角。墮胎劑 Abortifacients 者，能將胎兒致死，或由受孕子宮使胎逼出之藥物，如酸下劑及揮發油。

興奮子宮之藥品，依其主要作用可分下述三類：

A. 作用於交感神經之末梢者如麥角素，乾酪毒 (Tyramine) 或腎上腺 (對子宮作用不定)

B. 直接作用於子宮肌肉者，例如催產素 (Oxytocin 即腦垂體素之一) 組織毒及規草，又少量 Morphine 亦可興奮，但多量時則遏止之。

C. 因刺激腸之下部，反射地間接使子宮骨盤充血者，例如前述之酸下劑，及揮發油，如沙芬，芸香，胡薄荷等亦已前述。因其性劇，可作為墮胎藥，但頗危險，甚或可致死，故為禁用品，而少量時可作為通經劑。一般較易而無危險之通經法即泡足於熱水內，或用熱水坐浴，局部用熱水罌包，陰道熱水灌洗等。即設法致骨盤部充血，達到通經之目的，均可試行之。

Ⅰ 麥角 Ergot (*Secale Cornutum*)

提綱

1. 來源及成分 來自黑麥穗中之黴菌，內含麩鹼至少0.05%，久貯有效成分易於破壞致效不確，其中有效成分為 Ergonovine, Ergotamine, Ergotamine 均能收縮子宮，其他尚有 Tyramine, Histamine 含量微弱。
2. 藥理作用 能麻痺交感神經，與子宮使其收縮緊張，又作為腎上腺之拮抗劑，其他作用不顯著。
3. 醫療用途 主用於分娩直後使子宮收縮，促其恢復，並止產後出血，其他月經過多，子宮出血，子宮弛緩均有效。
4. 製劑與用量 常用者為麥角流浸膏，用量 0.5—2c.c.，Ergotin 內服量 0.5—1c.c.，肌肉注射0.5—1c.c.。

(一) 來源與成分：麥角為一種黴菌曰麥角菌 *Claviceps purpurea*，生於黑麥之穗，呈暗紫色，為尖曲圓形之長條如穀物之角故名，長約 1.5—4cm 有縱線之裂紋，內色淡紅而白，臭特而惡味，內含麩鹼規定至少0.05%，產自西班牙，葡萄牙者含量較多 0.05—0.3%，產於蘇聯，波蘭者則少，約 0.02—0.1%。

其中之麩鹼最易破壞失效，一般初三個月破壞最速，後則緩慢，一年後大部分破壞，故藥典上多規定不可超過一年之久。其中之麩鹼多轉成銜基化合物 (Amines) 主要

轉成 Histamine，故有時竟完全無用，致在臨床往難以確定其一定效率，雖有下述之鑑定法，但亦並不十分精確：

(1) 以白羽單冠之公鷄重約 1—2 公斤，每公斤用 0.5 c.c. 注入胸肌內，在一定時間 (30—60 分) 其冠變暗色者，可以新鮮麥角劑與陳舊者二者互相比較更為確切。

(2) 其他測驗動物之子宮，₂ 血壓，或化學之鑑定法知之。麥角內所含之成分如下：——

1. Ergonovine (Ergo basine) $C_{19}H_{23}O_5N_5$ 為一種最有力之催產的腺鹼，其水溶液極易破壞，在數星期內完全失效，其奏效迅速。口服後顯效於 5—10 分持續至五小時，其他作用如雞冠之變紫，血壓略升，阻遏心臟，散瞳，色澤反應，腎上腺素之逆變。

2. Ergotoxine $C_{35}H_{41}O_6N_5$ 及 Ergotamine $C_{35}H_{35}O_5N_5$ 此二者雖化學上略異，但在藥理作用上完全相同，(前者毒性較後強一倍) Ergotoxine 易變成同質異性之 Ergotinine。Ergotamine 易變成同質異性之 Ergotaminine 則均無作用矣。此二腺鹼亦為有力之催產素，惟略遜於 Ergonovine，其奏效亦較緩慢，顯效於皮下注射後 15—20 分鐘，其他作用如雞冠之變紫，壞疽作用，色澤反應，腎上腺素逆變，對其他臟器之末梢作用各有不同的現象等；Ergotamine 並能緩解偏頭痛。

3. Tyramine 乾酪毒 含量極微，其化學式與腎上腺素相似，能上升血壓，對子宮亦如腎上腺然，有時使其收縮，有時使其弛緩 (未孕子宮尤然) 惟能令細氣管枝收縮，此點與腎上腺不同。

4. Histamine 組織毒 含量極微，能使血壓下降（猶如休克現象）對子宮有高強之收縮力。Tyramine 及 Histamine 一般僅含量 0.005%，常分解破壞後則增加，而（1）（2）廢酸減少。

5. Ergotinine $C_{85}H_{99}O_5N_5$ 此為一種晶形無生理作用之廢酸，另有 30% 安定油，色素。

（二）藥理作用：我們已經知道麥角中含有數種有效成分，其作用各有不同，因之麥角在藥理作用上所起現象亦參縱複雜，但其主要所呈之作用：（1）先與畜交感神經系之肌神經聯結點（Myoneural Junction）後則阻遏麻痺之，而子宮之自主神經系主由交感神經司之，可使子宮之收縮或弛緩之，惟麥角劑一般使子宮收縮。（2）對腎上腺為有力之拮抗劑，尤以關於血管收縮作用上，例如注入麥角劑再用腎上腺素可阻止血管收縮，相反地使血管擴張血壓下降，此曰腎上腺素逆變 Epinephrine Reversal（不能明確解釋之），但對腎上腺素其他作用（例如對腸，子宮）則無一定的阻遏作用。

A. 對子宮作用：麥角劑能與畜子宮使其收縮緊張有力，甚者呈強直性收縮，奏效持久約 1—2 小時，此藥尤慣用於產科上，當分娩時，服之雖能增強子宮節律的收縮力與次數但究少用為妙。如子宮弛緩而無其他妨礙者，可在欲得效能前半小時服之，但宜小心試用之，如在分娩第二期子宮口尚未開全如誤服之可令子宮口收縮，反妨礙分娩，致胎兒壓迫窒息之危險，甚者子宮破裂，故一般切勿用於分娩前，而廣用於第三期子宮空虛時，促其排除淤

血，並令子宮收縮，閉鎖已開張之血管竇，以達產後止血之目的，故此時用之頗宜，並能止其他子宮病的出血。

B. 其他 少量略可使血壓上升，大量則下降，尤以靜脈注入時為著，大量對心有阻遏作用，給麥角後用腎上腺素血壓反下降（見上）；血壓升降不定，或因其中成分作用不一之故，對肺動脈血壓上升，故對肺咯血無效，胃出血及其他出血均無效。又對平滑肌有興奮作用，尤以血管腸管等，對粘膜有刺戟，內服可引起惡心；皮下注射局部有刺戟作用，可改行肌肉注射。純實驗注射刺戟性小。

（三）中毒：

A. 急性中毒 多見於用大量使達流產目的時，其症狀（1）胃腸症狀如惡心嘔吐，腹瀉，腹痛等。（2）神經症狀，蟻走感過敏，肌痛，皮膚麻木甚或抽筋，昏迷虛脫而死。（3）如懷孕者，則子宮出流血流產，治以對症療法。

B. 慢性中毒 多因久食含有麥角之大麥為食物者，故為流行性的見於歐美麵包國家，今已成歷史回憶了。其中毒症狀約有二種：（1）壞疽性，因麥角毒素能使血管持續地收縮，尤易發生於指，趾，耳，鼻等末梢端。（2）神經性，初覺蟻走過敏感，後頭痛，疲乏，四肢肌肉呈疼痛性痙攣，或同時合併 Vitamine A 缺乏症。

（四）醫療用途：

A. 主用於阻止產後出血，乃因子宮收縮，血管腔縮小。

B. 用於月經過多（Menorrhagia）及子宮血崩症 Metrorr-

hagia，如慢性子宮炎，子宮腫瘤，肉息等之出血時，但不
能止胃肺腎等之出血。

C. 用於子宮弛緩無力，或促子宮收縮恢復。

D. 用於克服交感神經緊張症，如甲狀機能過剩，特
發性心悸亢進，停經後血管障礙。

E. 用於偏頭痛 (Migraine) 如皮下注射 Ergotamine $\frac{1}{2}$ mg.
(或 Gynergen 0.5c.c.) 一般在一小時內偏頭痛得以中止，
患者感疲乏入眠，口服效弱，此種劑驗皮下注射無刺激性。

(五) 製劑與用量：

1. 麥角 須用新鮮，內含質鹼 0.05%，其他形性見
前，用量 2gm。

2. 精製麥角 Ergota praeparata (Ergot. praep.) 為去脂
肪之麥角粉，內含質鹼 0.1%，用量 0.5—1gm。

※3. 麥角流浸膏 Ext. Ergota. Liq. 內含質鹼 0.04%，
每c.c. 中含 0.0007gm，用量 0.5—2c.c.。

4. 麥角合劑 Mist. Ergot. 內含 Ext. Ergot. liq. 3c.c.,
Aq. chloroform ad. 100c.c., 用量 5—10c.c.。

※5. Ergotin 為各種麥角製劑之名，現依德國 E. Merck
廠出之 Ergotin 者之用量，內服一次量 0.3—0.7c.c.，一
日量 1—2c.c.，肌肉注射 0.5—1c.c.。

6. Ergotoxine Ethane-Sulphonate 皮下或肌肉注射 0.00
5—0.001gm。

7. Gynergen 為 Ergotamine 之酒石酸鹽，每兩含有
.5gm Ergotamine tartrate，皮下或肌肉注射每次 $\frac{1}{2}$ —1 Amp.

錠片每次 2—4片 = 15—30點。

8. Secacornin „Roche“ 每 c.c. = 4g.u 麥角，可作皮下或肌肉注射，每次量 1—2c.c.，每片 = 0.25c.c.，Secacornin 每次 1—2 片。

9. Gravitol „Bayer“ 為一種人工製劑以代麥角劑，少副作用，對血壓無影響，每次量 1%1c.c. 皮下注射，內服 1—2 片。

II 垂體素 Pituitrin (垂體後葉 Posterior pituitary)

- 提綱
1. 成分 內含催產素與加壓素。
 2. 藥理作用 為末梢性直接興奮平滑肌，使子宮收縮，毛細管收縮血壓上升，使腸肌興奮亢進蠕動，使身內蓄水，可減少尿量。
 3. 醫療用途 一般用皮下肌肉注射，內服效弱，適用於分娩後子宮出血，月經過多，腦壓血壓下降時，手術後腸麻痺，尿崩症，夜尿症；少量作為催產劑。
 4. 禁忌症 分娩初期，心衰，或血壓上升等時。
 5. 製劑與用量 每 c.c. 中含有國際單位 5—10，每次用 2—5 單位，即等於 0.2—0.5c.c. 皮下、肌肉、靜脈注射，其新藥製劑頗多。

(一) 成分：垂體素為垂體後葉之有效成分，內含二要素。

A. 催產素 Pitocin (Oxytocin alpha-Hypophamine) 主對子宮收縮有催生作用，比腦垂體強 100—50倍，而對血

管收縮，利尿，抗多尿等作用均微弱，現有此素之製劑專用於產科上。

B. 垂體加壓素 Pitressin (Vasopressin, Beta-Hypophanine) 主對血管收縮，增加血壓，比腦垂體強 80 倍，並有利尿、抗多尿、增加血糖等作用，而對子宮收縮則微弱，此劑市售有專賣品。

如在混合素中則二者之效能相等，蓋在腺體時相合成單一分子，後加試藥分裂之。

(二) 藥理作用：其作用為末梢性，主要直接對平滑肌有興奮作用；如子宮之收縮，血壓之上升。

A. 對子宮 垂體素因其內含催產素，故能增加子宮肌之節律性收縮及緊張力，然對多數動物及人類，除子宮已懷孕將分娩時效著外，他時則不顯，此因在妊娠期有一種黃體分泌物，能阻遏催產素的作用。至懷孕足月，黃體變性失其能力致子宮發動收縮，此時對垂體素反應最強，產後復漸下降，故如再注入之則子宮收縮強大，能助胎之逼出。然非至第二期子宮口已全開張時，不可隨意施用之，如用之過早因子宮之強大收縮反阻止生產，胎兒被壓迫窒息，胎盤早期分離，子宮破裂。但適用於第三期胎兒胎盤已下，促使子宮收縮復舊，及免產後出血者，用此以代麥角劑。但其作用雖較麥角顯效速，但失效亦速。故需反復注射，或同時給予麥角劑更好，又可適用於分娩第二期子宮弛緩無力，可用少量（二個單位），促其緊張臨生。

B. 對循環系 如注入垂體素，約 5—10 分後血壓上

升，持續約 10—30 分鐘。較腎上腺素所起者緩而小，然較持久。又雖用大量麥角如韃子此素仍可使血壓上升，此與腎上腺素不同之二。此素主使毛細管之平滑肌收縮，致血壓上升，而腎上腺主在小動脈之收縮，其異三。此對冠動脈收縮供給心臟不足，致心弱脈緩（大量時尤甚），故注射大量反使血壓下降。但亦用於休克等時。

C. 尿之分泌 注射該素後，可連續發生三個不同無關係的現象，首先發極短時之無尿 Anuria 由於尿道痙攣；次起短期的利尿現象，此由於血壓上升，腎循環佳良，輸入血管擠大約 10—60 分，其程度與持續時間依血壓上升程度為比。以上二個現象均無關重要。其後繼起尿少症 Oliguria；在第三四小時達高度，越十小時減退，此因組織細胞之受水力增大致不覺口渴與尿量減少而濃縮，此利尿力遠超過短時的利尿力，故慣用於尿崩症 Diabetes insipidus 夜尿症等。

D. 消化系 對胃腸肌有興奮作用，故適用於手術後腸麻痺，鼓腸等。對唾液，胃液，胰液之分泌均阻止，對乳雖可一時分泌旺盛後則減少，此因僅與胰腺之平滑肌，促其排出，而並非與胰腺之分泌。

(三) 醫療用途：一般口服效弱，因易被消化破壞，故廣行皮下或肌肉注射，欲奏效神速用靜脈注射，其他可行灌腸、滴鼻、口含法等給予之。

A. 分娩時 用於產後止血收縮子宮，用量 0.3—1 c.c. Hypo.，如用於子宮已開，肌肉無力，則試用少量，作為催產藥（每小時 2—3 點）大量危險。

B. 子宮出血，月經過多症。

C. 外傷性休克，腦壓下降，血壓下降時（如大出血後，腦壓後），以增高血壓或治血管神經性水腫，惡麻疹等，以收縮其毛細血管。

D. 尿崩症，多尿症，每次 0.5—1c.c. 一日1—3次，或每隔 2—3 天一次，一旦停用舊病復發。

E. 手術後腸麻痺，鼓腸，麻痺性吐糞症，及腸傷寒肺炎時腸麻痺等用之。

（四）禁忌症： 分娩第一期，骨盤狹窄，胎兒位置異常，心臟衰弱，動脈硬化，高血壓症等。

（五）製劑與用量：

1. Pituitrin (Ext. pituitrin. liq.) 為一種無色之液體，呈酸性反應 PH 3—4，一個國際單位等於標準乾垂體粉 0.5mg，每 c.c. 中含有 10 個國際單位，多製成 Amp.，每 Amp. 0.5—1c.c.，用量 2—5 單位等於 0.2—0.5c.c.，皮下或肌肉注射，靜脈注射可以鹽水稀釋。

2. Hypophysin „Bayer“ 用量 0.5—1c.c. 皮下或肌肉注射，每 c.c. 含有三單位，濃者含有 10 單位，其他如 Pituglandol „Roche“ 日本貨之 Pituglasin, Atonia。尚有 Bayer 出之 Orasthin 每 Amp. 1c.c. 含有三單位。

3. Toxephin „Bayer“ 促進腸蠕動及抑制尿之功，每 Amp. 1c.c.，內含5單位 I.M.，每瓶 1gm 內含25單位。

Ⅲ 當歸 *Angelicae Rhizoma* (Chinese Angelica)

（中華藥典）

產於我國四川陝西漢中一帶，生長二年之支根成塊狀莖，於秋季採集令乾之。本品為黃棕色圓根莖，長 15—20cm，直徑 1—1.5cm，內有一黃色之木心，臭芳香而特殊，味苦，內含一種揮發油，樹脂，及一未悉其化學式之內酯 (Lactone)。

作用與用途：本品為非流產性通經劑，常用以治經閉，神經性痛經，及行經前疼痛。

製劑 常歸流浸膏 Ext. Angelicae liq. 此流浸膏之商品名為優美露 Eumenol (常歸精) (E. Merck 出) 其劑度不詳。他如常歸兒 Tancol (新亞出) 健米露 Gimanol (民生出) 等均為本品之製劑。

第九章 影響於新陳代謝的藥物

影響於人體的神經系統，血液及組織細胞之新陳代謝的無機物，如鈣，磷，碘，鐵，砒等。

I 鈣鹽 Calcium Salt

血液中之鈣在生理機能有莫大關係，在正常時一般血清中之血鈣量為 0.01% 上下（血球中則遙少）其中 0.005—0.006% 為鈣游子，能彌散，其餘與蛋白結合，不能彌散。如何種缺乏時二者互變調整。凡骨骼牙齒的生長和修補及肌肉神經的興奮，無不有賴於血鈣之平衡。使血鈣量呈恆定性，由於骨之儲藏與副甲狀腺素及 Vitamin D（或 A.C.）之調制。反之血鈣失其平衡，則發生各種症狀。鈣之來源一般由食物中（尤以牛乳）吸收，由胃腸排出。正常人每日需鈣 0.5gm。但於懷孕、哺乳、青春發育時則需量較多。在腸內鈣之吸收力：（1）如食物中之磷太多則與鈣成不能吸收之 Tribasic calcium phosphate；（2）如脂肪太多則成不溶解之鈣皂；（3）或腸炎腹瀉；（4）鹼性高度（如內服重曹腸液、胆汁分泌增加等時）均可妨礙鈣之吸收。而腸內酸性時如進酸性食物，稀鹽酸，糖，Vitamin D 等，則吸收較多。其中尤以牛乳中之鈣多

(約含0.16%)，且易吸收。藥物中之氯化鈣內服不易吸收而且刺激性，故多行靜脈注入。內服常用者為乳酸鈣。

(一)藥理作用：

A. 對骨之作用 體內大部分鈣(99%)結合成不溶性磷酸鈣，及碳酸鈣而儲藏於骨和齒中。如缺乏鈣質則起佝僂病，軟骨病。患此病除食物中缺鈣鹽外主因 Vitamin D 缺乏，致鈣之吸收與利用不全。故此時應即給予足量鈣鹽，及 Vitamin D 可治療或預防之。如魚肝油，鱈肝油，雞蛋牛乳等。尤以母親應在產前後注意之。如母親體內缺乏鈣，可令嬰兒生齒不全，並母子均易發生齲齒及神經過敏現象。

B. 對神經系 若血鈣量較正常為低，則使神經肌肉興奮，如略低時則訴性情不安，煩燥，過敏易興奮，甚者可引起手足搐搦 Tetany。此見於副甲狀腺機能不全或切除，或同化作用不全。此時應給予副甲狀腺與氯化鈣注入，故鈣劑有鎮靜作用。反之如血鈣量過多則抑制神經肌肉，此時多進食鹽或鉀鹽，因 Na 與 K 可促 Ca 之排出。

C. 凝血作用 因鈣游子能使凝血酶元 Prothrombin 變成凝血酶 Thrombin，以促血液凝固，故常以 10% 5-10c.c. Calcium chloride I.V. 以止血，如手術後出血，腸胃出血，咯血，動脈瘤，或用於紫斑病，血友病，白血病奏效較弱，或用於手術時預防出血，尤以閉塞性黃疸手術者，更應注意，用於預防時，可內服乳酸鈣。

D. 消炎止腫 因鈣游子能減少細胞膜之通透能，尤

見於毛細血管之內皮細胞，故能限制炎症、浮腫，故常用於蕁麻疹，血清疹，血管神經性浮腫，氣喘，過敏，凍瘡，皮膚病，搔痒症，濕疹，並久能減輕炎症，鬱血性浮腫，肋膜炎之滲出物（據云，能增加白血球之噬菌作用）。亦可試用腎性浮腫，胸水，腹水，此或因利尿作用之故。

E. 利尿作用 氯化鈣內服後在腸內大半沉澱為不能吸收之碳酸鈣及磷酸鈣，而其遊離的鈣游子被吸收入血成降血症，致排出之尿亦增加濃度而起利尿作用。例如氯化鈣於腎炎可以作為利尿劑，尤用於尿呈鹼性時，若於前數日服之，能助汞之利尿作用。但鹼性可溶解移走骨中之鈣，故久服之能使骨菲薄云。

F. 其他作用 有謂結核者鈣排泄增加，故對（1）肺結核，淋巴結核有用氯化鈣注射，或乳酸鈣內服促其石灰化，但臨床上奏效不定。（2）又對腸結核可以 5% 氯化鈣 S.c. I.V. 在輕度時可減其腹瀉與疼痛。（3）其他如結核性肋膜炎，腹膜炎，盜汗，均可試用之。（4）又謂對慢性化膿性病灶，如慢性潰瘍化膿等注射氯化鈣可促其速愈云，對慢性壞死病灶，可促其石灰化。（5）又鈣游子能刺激心肌之收縮力和緊張力，適與 K 游子相拮抗，故可用少量改善心及小動脈之緊張力。

（二）各種之鈣鹽的醫療用途及用法：

1. 氯化鈣、乳酸鈣、葡萄糖鈣及其製劑等，此三藥用途頗廣，主用以補充血液或組織內之鈣而起全身性的鈣游子作用。故適用於 Tetany 神經過敏，興奮，痙攣，各種

過敏性疾·病，出·血，結·核，減·少·炎·性·滲·液，利·尿·強·心，解·毒·劑（如·鎂、鉛、汞、四·氯·化·炭，氣·仿，914 等·中·毒）等。

氯化鈣不宜內服，因刺戟胃腸，故製成 1—5%（濃者 10% 用以止血）作靜脈注射，如誤入皮下肌肉者，即起疼痛，甚者壞死。當注射後皮膚血管擴張，自感潮熱，時或惡心嘔吐，心搏先緩後速，血壓亦先降後升，瞳孔擴大，此因鈣先使迷走神經暫時興奮，繼使交感神經較長的興奮，心肌緊張，但大量或中毒量時則心衰，壓降，心搏速而不規則，呼吸困難，可死於心室纖維震盪。

2. 磷酸鈣 用以促進骨化者，如佝僂病、軟骨病、骨折等時。

3. 碳酸鈣、氫氧化鈣及其製劑 皆具解酸，安撫作用，內服能解胃酸過多，消化不良，減少腸蠕動與保護粘膜，故有止瀉之功。外用作為撒粉劑與澱粉、硼酸等混合以吸收滲出物。

（三）製劑與用量：

※1. 氯化鈣 Calcium chloride CaCl_2 此藥廣用於靜脈注射，其形性為白色極易潮解之塊質，味苦而辛，不宜內服，頗易溶於水（1:1.2）醇（1:10）。配成溶液時多透明無沉渣，一般配成 1—2—3—5—10% 之溶液，較常用者為 1—3% 10—20c.c. I.V. 或漸漸增加，但當急需時如出血、血·瘰、中·毒等，可用大量或濃縮者如 10% 5—10 c.c. I.V. 約 10—20 分後可達止血目的。但應緩緩注射，不然引起嘔吐心衰反促其出血。配合禁忌：碳酸鹽，

磷酸鹽，酒石酸鹽，硫酸鹽。用量一次量 0.25—1gm (靜脈注射配成溶液)

2. 乳酸鈣 Calcium lactate $\text{Ca}(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3)_2 + 5\text{H}_2\text{O}$ 此藥廣用於內服 (對盜汗臨晚時服下一小時內連服三次每次 0.5gm) 為一種白色粉末，無味無臭，易溶於水 (1:20) 難溶於醇。用量 0.5—1gm。作皮下注射則少用。

3. 磷酸鈣 Calcium phosphate $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 為無晶形之白色輕質粉末，不能溶於水而溶於醇，用量 0.25—1gm，每片 0.25 或 0.3gm。

4. 沉降碳酸鈣 Precipitated Calcium Carbonate (即沉澱白堊) Precipitated chalk, CaCO_3 為細晶粉末，不溶於水，無臭無味，易被酸分解，廣用於牙粉。用量 1—4gm，多作外用。

5. 精製白堊 Prepared chalk, Creta praeparata CaCO_3 此由天然碳酸鈣精製而得，呈易碎之白色塊質粉末，無臭無味，不溶於水，用量 1—5gm，多作制酸止瀉與鈹鹽同功。

6. 石灰水 (氫氧化鈣溶液) Lime water 內含氫氧化鈣 0.15% 為無色之液體，味鹼，用量 25—100c.c.，用於漱口或制酸止瀉。

7. 葡萄糖鈣 Calcium gluconate 乃由 Ca 與葡萄糖結合而成，內含 9.3% $\text{Ca} = 12.5\text{CaO}$ ，其形性為白色晶粉，無臭無味，在空氣中安定，溶於水 (1:30)，易溶於熱水 (1:5)，不溶於醇，內服適口，皮下肌肉靜脈注射均可，蓋無刺激性。用量內服 5gm，注射 1gm。Calcium-sandoz 即

10% 葡萄糖鈣之 Amp. I.M. or. I.V., 每片 0.2gm。

8. 其他製劑頗多 如 Calcium Bromatum, Calcium-gelatin, Calcium magnesijumsalz (Carnagol), Calcium glycerophosphoricum, Calcium jodobehenicum, Calcium phosphorium 等。

五 磷 Phosphorus P, 原子量 31.04

(一) 作用與用途：

以極少量之磷，頻回使用之，對於物質代謝能亢進其同化作用，使營養改良，體重增加，又能使造血機能亢進，故赤血球顯增與下述之砒鐵同功，尤以有機磷化合物如 Lecithin, Glycerophosphate, Hypophosphite 作為強壯補腦藥，故用於神經衰弱，腺病質 (Scrofula) 初期結核，全身衰弱，病後恢復期，貧血，營養不良，發育不全，佝僂病時。但佝僂病不能僅以磷鈣等治愈。最重要者同時須給以魚肝油 Vitamin D 等。

(二) 吸收與排泄：黃磷有揮發性，以蒸氣形溶解於水及組織液，汎布於體內，故可由皮膚或呼吸中吸收中毒。黃磷一般不溶於水而溶於油，胆汁，醚，氯仿等，由腸吸收後，磷在體內其小部分經氧化變為無毒之次磷醇或磷酸，但大部分仍呈原形（磷元素）排出於呼吸器，或尿中，故磷中毒者之呼氣與尿中往往發磷光，磷少由腸排出。

我們日常之磷素乃由食物中之磷鹽，或有機磷化合物，如 Casein、蛋黃、核蛋白、磷脂類等。其吸收力與腸

內鈣之多少成反比例。因其遇鈣能結合成不吸收之磷酸鈣，反之如腸內有過多之脂肪與鈣結合，則磷易被吸收。體內之磷大部分存於骨中（磷酸鈣、磷酸鎂），小部分成有機化合物含存於血漿，組織內（尤以神經組織），或成游子含存於血漿體液內。乳中含磷亦頗夥。

（三）中毒學：

A. 急性中毒 見於服大量或吞火柴頭作為自殺者，我國民間常見之。昔日之火柴乃由黃磷製成，每支含量 $\frac{1}{2}$ —5mg，故16支火柴即可致死。近已禁製，改用三硫化磷 Phosphorus Sequisulfide 及紅磷，二者具無毒，故曰安全火柴。

症狀 服後約數小時後（4—5 小時），自感胃部燒灼，有蒜氣，隨即腹痛嘔吐，嘔物中暗處有光，或起腹瀉。故初期（1）僅呈胃腸刺激症狀，但一二日後發徵重之（2）全身神經症狀，即肝臟發生脂肪變性、腫大、或起急性黃色肝萎縮，故臨床上發生黃疸自家中毒現象，甚者痙攣、昏迷（體溫正常）心衰而死。小便中有 Tyrosin leucin 等，屍解上可見黃疸，磷臭，血液不凝固如煤膠狀，到處出血，肝及其他臟器（腎心）呈脂變或呈急性黃色肝萎縮狀，一般死於 4—5 天內，死亡率 55%，致死量約 50—100 mg。

治療：速以氧化劑洗胃，如 2% H_2O_2 或 0.1% P.F. 水，使成無毒的次磷酸或磷酸，或給以硫酸銅 0.1—0.2 gm 與水共服，每 10 分鐘一次至嘔吐為止，此藥除能促其嘔吐外，尚可使磷成無毒之磷化銅 Copper phosphide 並

隨其吸收。局部皮膚被燒傷時亦可速以% 硫酸銅液塗敷之，又可試服陳舊之松節油。但一般油類脂肪、牛乳等，能使磷溶解吸收，故均禁用。如已發生肝炎時，速給以葡萄糖，Insulin，重曹，或輸血，對症療法。

B. 慢性中毒 此多見於製磷工廠之工作者，最常見之症狀為顎骨壞死化膿，齶菌或氣管枝炎，甚或呈惡耗質狀。

(四) 製劑與用量：

1. 磷 Phosphorus (黃磷 Yellow Phosphorus) 呈透明黃白色，有特臭(大蒜)在空氣中極易氧化燃燒，難溶於水(1:1000)易溶於油，脂肪，胆汁(1:15)有劇毒，暗處發光，用量 0.6mg，有製成丸者，每丸 0.6mg，或溶於橄欖油，魚肝油中，作成百分之溶液。

紅磷 Red Phosphorus 在化學上皆為同一之元素，但其原子綜合狀況不同，故其形性亦迥異，紅磷色赤褐，不成品形，無臭，無光，無毒，無揮發性，不溶解，內服不吸收，故對人體毫無毒作用。但赤磷多不純，常含微量黃磷，故仍宜注意之。

2. 次磷酸鹽 Hypophosphites 據云能補神經，治療結核，服後能轉成磷脂體云。但內服大部分(85%)完全未變化由尿排出，對結核亦無著效。此藥易溶於水，用量 0.1-1gm，一般多服其與鈣合成者，或製成複方糖漿，用法見下。

3. 次磷酸鈣 Calcium Hypophosphite 為白色結晶粉，易溶於水，用量 0.2-0.5gm。

4. 複方次磷酸糖漿 Syrup Hypophosphite 用量 5c.c.。

5. 甘油磷酸 Glycerophosphate 以此代 Lecithin 之廉價藥，因根據 Lecithin 至腸吸收時先分解為甘油磷酸而代用之，或謂不然，故其效果亦未定，所慣用者為下者。

6. 甘油磷酸鈣 Calcium Glycerophosphate 為白色粉末，溶於水 (1:50) 為神經之補劑，用量 0.2—0.5gm。

7. Lecithin (E. Merck) 為膠質性脂肪樣物質，每錠含 0.025—0.05，每次 2—3Tab.，日常所飲之牛乳，蛋黃腦質中均含量頗多，每日可得 5—8gm 云。如蛋黃中含有 7%，一磅牛乳中含有 0.35gm。

8. 磷酸鈉 Sodii phosphas, Sodium phosphate $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$ 其磷酸游子不能吸收，故內服僅作鹽類瀉劑 2—4gm，溶於熱水中，服下約一小時後，起軟便（不成水便）見 P. 327。多次量 2—10gm，單次量 10—15gm。

9. 重磷酸鈉（酸性磷酸鈉）Sodii phosphas Acidus, Sodii biphosphas (Ch. P.) 或 Sodium Acid phosphate $\text{NaH}_2\text{PO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 有輕度之酸反應，內含磷酸鈉至少 85%，為無色菱形晶粉，味酸，溶於水 (1:1) 用量 2—5gm。主用於 Urotropin 時先使尿呈酸性反應。

III 鐵 Iron Ferum Fe 原子量 55.84

1. 鐵在人體內之含量總數約 3gm，主存於 Hb，約佔 2.4gm，在生理機能上與氧結合，送至各組織得以維持生活力。

2. 作用與用途 局部有收斂止血，吸收後鐵游子供

- 給造血原料，並與骨髓機能，故有補血之功，多用於貧血虛弱者。
- 提綱 3. 副作用 無機鐵有收斂刺戟胃腸之弊，間有體溫上升，血壓亢進，鼻衄等，故不適於有出血之傾向與熱性病時。
4. 製劑與用法 最常用者為還原鐵 0.05—0.25，及炭酸低鐵丸，枸橼酸鐵銣 0.25—0.5gm，枸橼酸鐵規寧 0.25—0.5gm，後二者刺戟性更小，一般於飯後服。氯化高鐵溶液用以局部止血收斂。

(一)鐵在人體內之含量與生理機能：鐵為人體紅血球之血色素與細胞之染色體的重要成分，成人之全身鐵量約有 3—3.5gm，每百西西血液中含鐵 0.05gm，每百西西紅血球中含鐵 0.1gm，故存在於血色素中之鐵量共計 2.4—2.7gm，成人每日需鐵 6—12mg，食物中含鐵約 10—20mg，得失相償即為已足。如吸入過剩則蓄積於肝脾曰儲蓄鐵 Reserve iron，以備必需時（如大出血）。在乳中含鐵較少，故嬰兒在哺乳期乃藉胎時儲蓄鐵之補充以維持之。如育乳期超過斷乳年限，因缺鐵致發育障礙。吸收後鐵先經肝與 Amino acid 羣結合，作為形成 Hb 之母料，後至骨髓供給製造紅血球之用。在人體血液中氧之交換乃藉 Hb 之 Fe^{++} 與氧結合，輸送至組織細胞，得以維持生活力，故鐵在動物之生命上佔重要地位。當缺鐵時，則發生貧血現象，致呈生活機能減退症狀，如全身無力，呼吸遲鈍，心弱肌衰，消化食慾減退等，女子則月經異常。

(二)藥理作用：

A. 局部作用 鐵游子有二種，高鐵 Fe^{+++} 與低鐵 Fe^{++} 。高鐵對局部作用較強，遇組織蛋白沉澱，結合成難溶解之化合物，故有止血收斂刺戟作用。甚或發生腐蝕作用。如內服則發生胃痛與便秘，故多作外用，最常用者為氯化高鐵液，有局部止血之功。因其遇血液即成不溶解性之蛋白化鐵，其游離之氯酸又能使血液凝固，故常用於鼻衄，淺創傷之小出血，或牙齦咽喉出血之漱口劑，或內服以止胃血。但不能止腸下部出血，蓋氯化高鐵至腸後易分解為蛋白化鐵與硫化鐵而失其收斂止血作用，內服吸收後更無遠達全身止血作用，故對子宮出血咯血等均無效用。而低鐵劑收斂性刺戟性小，故不能止血，而僅用於內服，尤以有機性鐵劑刺戟性更少。

B. 全身作用 不論有機鐵無機鐵均可吸收利用，鐵在人體內主要供給血色素之綜合，並暗有興奮造血骨髓與食慾，故有強壯補血之功，尤當貧血時見效更著，如急性出血時，雖有平時儲蓄鐵補充，速使恢復，然此時能再服鐵劑以增儲蓄鐵更可助其復原，故適用於意外的大出血，產後出血，月經過多，梅毒、瘧疾及傳染性熱病之恢復期，及一切續發性貧血，萎黃病等，均可用為補血強壯藥，但惡性貧血無效（用肝劑方有效）。又微量之銅（或錳等）與鐵伍用更能興奮骨髓造血機能奏效更大，砒、磷等亦具同功。如給予健康人不能增加 Hb 與 R_{1}, R_{2}, R_{3} 之數量，僅儲蓄於脾肝等處，增加儲蓄鐵量而已。

C. 吸收與排泄 內服之鐵主由十二指腸或小腸上部吸收，可以化學反應證明之，其不吸收之鐵鹽繼起收斂作

用，終令大便秘結，由大便排出時變爲硫化鐵呈黑色。以鐵治貧血不宜使其便秘，故應同時用少量緩下劑（如蘆薈鐵丸），其排泄路徑，主由大腸，少量由尿、胆汁排出。

（三）中毒及副作用：內服吸收量少而緩慢，不易中毒，故須施用較長時期方顯效，如行靜脈或皮下注射，鐵在血中呈異物狀而起與亞砷酸中毒相似之症狀。當內服鐵劑時，易起種種障礙，此吾人所常經歷者也。如胃有壓感，食慾不振，便秘口臭等，此皆因鐵之局部作用所致，欲免此弊宜於飯後服之（還原鐵應飯前服）或選用無刺激性鐵劑，或添加香料，健胃苦味劑等。用鐵劑後，間有起體溫上升（ 1°C 上下），脈搏增加，血壓亢進，發作性呼吸困難，粘膜出血（鼻衄、咯血），此名之曰鐵興奮，其原因不明。故不宜用於肺結核、咯血後作爲補血劑。

（四）醫療用途：

A. 適用於續發性貧血 一切慢性失血者如潰瘍，癌腫，痔核，月經過多，寄生蟲（十二指鉤蟲）產後出血過多等，多用以補血目的，惟需用量較大、時間較久方奏效，同時除根治原因病外，尚應多進富有鐵 Vitamin 之食品，新鮮蔬菜與肝（或胃）卽爲良好之補血物。而急性出血，惡性貧血，萎黃病等奏效較弱，因急性出血如患者平素健壯者有儲蓄速足補充。萎黃病者大多吸收與血液含鐵量正常，或因骨髓製造 Hb 機能減退，致 Hb 減少而紅血球數正常，此時給予鐵劑乃在興奮骨髓機能而已。惡性貧血者鐵之來源與蓄量均不缺少（因血球大量破壞肝脾之蓄鐵量反形增加），此時應以肝製劑（或胃）治之有特效。

B. 作為強壯劑 適用於一切急性傳染病恢復期，胃酸缺乏，妊娠貧血，營養不良性貧血，虛弱，結核者，一方面有補血作用，一方面有與骨髓造血機能，有助消化與食慾，得以早日恢復，如枸橼酸鐵規寧，Easton's syrup 等，尚有健胃強壯之功。用於小兒如磷酸低鐵糖漿，尚有促其生長發育之功。

C. 解毒劑 新鮮沉澱之氫氧化高鐵 Ferric Hydroxide 多加水服之能吸凝亞砷酸成不溶解難吸收之亞砷酸鐵（或云，由亞砷酸化合物成無毒之砷酸化合物），以解消化道內未被吸收之砷毒。

D. 局部止血收斂作用 因其收斂作用故適用於局部小出血，作為止血劑，如鼻衄、直腸出血、淺創面等之小出血（次於腎上腺素之常備局部止血劑）。一般以棉花球浸敷之，後成一層污黑色之凝結面，胃潰瘍出血可內服之。但奏效不大，而決無全身性遠達止血作用。亦有僅作收斂作用，如直腸、陰道、口腔、咽喉等有炎症滲出液或小出血，均可用其溶液洗滌或含漱之。氯化高鐵收斂作用最大，故為最常用者。硫酸低鐵則收斂性較小。

（五）鐵劑之選擇和施用法：

今已知鐵之各種製劑，無論有機或無機，均被吸收而有補血之功，惟其副作用則異，多數無機鐵製劑內服能刺戟胃，紊亂消化及損毀齒質，且有收斂作用，致大便秘結。而有機鐵則少有此弊。

1. 收斂性之比較 以氯化高鐵，硫酸低鐵，次硫酸高鐵，硫酸鐵銶等收斂性最強。以還原鐵，含糖碳酸低

鐵，碳酸低鐵丸，磷酸低鐵及有機鐵等收斂性最小，故亦常用之。

2. 服法 凡不溶於水之鐵劑（如還原鐵，碳酸低鐵丸）可於臨飯前服，使其溶於胃酸中，故胃酸缺少時效弱。而可溶性鐵劑及有機鐵則宜飯後即服，減輕其局部作用。一般服無機鐵液應多加水稀釋，以免損牙變黑，且用玻管吸取，遇銀質變黑，當即以錘溶液洗除之，如遺藥於布亦可變黑，可以草酸洗去之。故現多改用丸或膠囊。

3. 利用率之比較 雖然以碳酸低鐵丸與枸橼酸鐵銣為最良好的常用藥，但利用率太弱致浪費最多，例如每天用枸橼酸鐵銣6gm內含鐵1215mg，但僅能利用者為30mg，佔2.5%；碳酸低鐵丸每日用2gm內含鐵330mg，但僅能利用者25mg，佔7.5%；而硫酸低鐵，氯化低鐵，氯化高鐵，則利用率大，約15—20%，但富有收斂故仍少用之。如以枸橼酸鐵銣行皮下注射則能完全利用之。又其鐵鹽中加入葡萄糖乃在阻其氧化失效。

4. 配合禁忌 禁與鹼，柳酸，Picnol，及鞣酸等配合，鞣酸遇高鐵鹽呈藍黑色沉澱。故鐵劑與龍胆，橙皮丁香，毛地黃，金雞納樹皮及收斂性藥物，均可變棕黑色。又氫氧化物、氧化物及碳酸鹽，遇可溶性低鐵鹽呈綠色沉澱，遇高鐵鹽呈棕色沉澱。

5. 禁忌症 不宜用於有出血之傾向時（如結核咯血時），熱性病，高血壓，循環系有病時。

（六）製劑與用量：

藥A. 低鐵製劑 Ferrous preparations 在體內利用時均

爲二價鐵（例如高鐵亦轉成低鐵）且其製劑收斂性亦弱，尤以其中不溶性者爲最價用也。

※1. 還原鐵 Ferrum Reductum (Reduced Iron) 又名 Iron by Hydrogen 內含金屬鐵至少80%，餘爲氧化物，爲一種灰黑色，無臭無味、無光輝之不溶解粉末，用量 0.01—0.25gm A.C. 利用率 5%。

2. 含糖碳酸鐵 Ferri Carbonas Saccharatus (Saccharated Iron Carbonate) 內含碳酸低鐵 FeCO_3 至少 50% 和以葡萄糖，因 FeCO_3 易逸去 CO_2 ，攝取氧易成氧氧化高鐵 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 而糖制止之，故宜愈新製者愈佳，其形性爲一種綠褐色粉末，有甜鐵味。用量 0.5—2gm。

※3. 碳酸低鐵丸 Pilula Ferri Carbonatis (Pill of ferrous Carbonate)，又名 Bland's pill (常用名) 內含碳酸低鐵 20%，較安定耐用，每丸 1 gr. = 0.065，用量 2 丸。連服數月，停止數週再服，注意便秘食慾等。

4. 硫酸低鐵 Ferri Sulphas, Ferrous Sulphate $\text{FeSO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$ 又名綠礬 Green Vitriol 爲淡綠色斜方稜柱結晶或粉末，無臭，味鹽澀，溶於水 (1:1.4) 不溶於醇，易風化，用量 0.05—0.25gm，因收斂大，內服應加水沖淡，其粗製者用爲防腐除臭，但不能殺菌。去水者曰枯硫酸低鐵 Ferri Sulf. Exsic. $\text{FeSO}_4\text{H}_2\text{O}$ ，爲一種灰白色粉末，味澀，用量 0.03—0.2gm。

5. 蘆薈鐵丸 Pilula Aloes et Ferri 內含 10% 枯硫酸低鐵及 20% 蘆薈，用量 0.25—0.5gm。

6. 碘化低鐵糖漿 Syrupus Ferri Iodidi, Syrup. of Ferrous

Iodide 內含碘化低鐵 FeI_2 5% 與稀次亞磷酸及糖。每 8 c.c. 中含碘化低鐵 0.56 gm 或鐵 0.1 gm，為黃色糖漿狀，易氧化變棕色，用量 0.5—2.5 c.c.；頗適用於腺病質，梅毒性貧血，及繼甲狀腺缺乏之青年性貧血；用於甲狀腺腫者每天二次，每次二匙，漸增至每次 15gt t.i.d.，結核不用。

7. 複方磷酸低鐵糖漿 Syrupus Ferri phosphatis compositus 或 Compound Syrup. of Ferrous phosphate 又名 Parrish's Syrup. 及 Chemical food 內含磷酸低鐵 0.9% $\text{Fe}_2(\text{PO}_4)_2$ 及 1.4% 磷酸鈣 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ，其他少量之磷酸鉀與鎂加糖漿合成。為一紅色液體帶甜鐵味，用量 2—8 c.c. (B.P.)。

※8. 磷酸鐵規寧，士的寧糖漿 Syrupus Ferri phosphatis cum Quinine et Strychinina 又名 Eason's syrup. 含 1.8% 磷酸低鐵 $\text{Fe}_2(\text{PO}_4)_2$ ，1.09% 規寧，0.246% Strychinine 加糖漿甘油，蒸溜水，此為一無色微具螢光之糖狀液，帶鐵之苦味。用量 2—5 c.c.。此劑有強壯補血健胃興奮之功。故適用於全身虛弱、慢性病、恢復期食慾不良者，用途頗廣。

B. 高鐵製劑 Ferric preparations

1. 氯化高鐵 Ferric chloride (Ferrum Sesquichloratum) $\text{Fe}_2\text{Cl}_6 + 12\text{H}_2\text{O}$ 為類褐或橙黃色之結晶塊，極易引濕，用量 0.02—0.1 gm。

※2. 氯化高鐵溶液 Liquor Ferri perchloridi, Solution of ferric chloride 德日名曰過氯化鐵液 Liquor ferri sesquichlorati，即 15% 氯化高鐵之水溶液也。亦有 10—30% 之不同

濃度，此為一種黃色酸性之液體，味酸而澀，略帶鐵味，用量 0.2—1c.c.，如內服應多加水沖淡，一般外用止血。

3. 氯化高鐵酞 Tr. Ferri Perchlor. 或 Tincture of ferri chloride 即 13% 氯化高鐵之酒精液，用量 0.25—1c.c.，如塗於扁桃腺炎時，可與甘油、水三者各等量。

4. Ferropyrin or Ferripyrin 乃由氯化高鐵與 Antipyrine 合成，為黃色之粉末，溶於五倍水中用作止血劑，外用塗佈 10—20%，內服止胃出血。用量 0.03—0.1gm，一日三次。

5. 氫氧化鐵鎂 Magma Ferri Hydroxidi (Ferric Hydrate with Magnesia) 乃由硫酸高鐵液 40c.c. + 水 125c.c. (此為第一液)，又煨製鎂 Mag. oxid 10gm 或乳鎂 Magma magnesia 300c.c. (此為第二液)。二液混合加水至 750c.c.，用量 120c.c.，為砒中毒之解毒劑。

6. 鐵糖 Ferrum Oxydatum Saccharatum 加碳酸鈉，苛性鈉，苛性鈉 NaOH 及白糖於過氯化鐵中而成，為棕紅色粉，含 3% 之鐵，用量 1.5—3gm。

C. 鐵之鱗片製劑 Scale preparation (有機酸鐵鹽)

此類製劑少刺激性，故臨床為常用者。

*1. 枸橼酸鐵銣 Ferri et Ammonii Citras (Iron and Ammonium citrate) 內含鐵約 17—20%，為深紅色透明之鱗片狀，微有潮解性，味甘而帶鐵性。溶液略酸，易溶於水 (1:0.5) 不溶於醇。用量 0.25—0.5gm。此劑刺激性小但多量可引起腹瀉。內服之利用率小，注射可完全利用。肌肉注射量 1—2c.c.，每 2c.c. 溶液中含鐵 0.007gm，植

硫酸鐵 0.033gm。

2. 枸橼酸鐵規寧 *Ferri et Quininae Citras* (Iron and Quinine citrate) 含鐵 13.5%，規寧 15%。此為黃綠色鱗狀薄片，略有潮解性，味苦而帶鐵味，溶於水 (1:0.5)。用量 0.25—0.5gm。

3. 乳酸鐵 *Ferrum lactum* (Ferrous lactate) $\text{Fe}(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2)_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ 為小針狀結晶合成之微綠白色塊片，或成晶粉，溶於水 (1:50) 用量 0.05—0.3gm。

4. 林檢鐵醇 *Tr. Ferri Pomati*：據日本藥局方由林檢鐵膏一分，酒精二分，桂皮水七分製成。用量 20—60gtt。

D. 蛋白化合物鐵製劑

1. *Ferratin* 為人工蛋白鐵之製劑，內含鐵 6%，無味無臭赤褐之粉末，不溶於水，而溶於鹼性液內。用量 0.5—1gm，小兒 0.1—0.5gm。

2. *Sol. Ferratinicum* 即上者之鈉化合物，易溶於水，為赤褐之粉末，用量同上，小兒混於乳汁。

3. *Ferrophytine* (Ciba) 即 *Phytine* (肌醇磷酸鹽) 之鐵鹽類製劑，含鐵約 0.7% 及磷 6%，為赤褐色之粒狀塊，用量 3—5gm，其他之專賣品如 *Proferrin*, *Triferrin*, *Ferromangan*, *Oroferrin* 等，由血色素蛋白製出之專賣品如 *Hemogallol*, *Hemol*。

E. 含鐵食物

含鐵較多之食物如蛋黃、麥糠、血液、糖蜜 *Molasses* (如紅糖 *Syr. fuscus*) 肝、腎、豆類、菠菜、一切青菜果實、菜類，均含鐵較富，尚有 *Vitamin* 等，而蛋白、自

米及乳等則含量較少，牛乳中每千 c.c. 中含鐵僅 0.5mg，而人乳中較牛乳含量多五倍，即每千 c.c. 中含鐵 2.5 mg。

IV 碘 Iodum, Iodin Jod. I. 原子量 126.9

1. 碘在人體主含存於甲狀腺，營新陳代謝作用，在自然界則廣佈於水，植物。尤以沿海一帶及海物中含量尤多。
2. 藥理作用 碘游子有消毒殺菌刺戟作用，吸收後充進甲狀腺機能，碘化物有鹽類作用與變質吸收作用。
3. 醫療用途 碘酒廣用於局部消毒消炎，碘化鉀廣用為變質劑以治梅毒，動脈硬化，氣管枝炎及一切慢性增殖性炎症，並用以治療甲狀腺疾病。
4. 禁忌症 肺結核，甲狀腺機能過剩，過敏者。
5. 副作用 內服刺戟胃故應稀釋。久服之可起碘中毒鼻炎，流涎，皮膚發疹，或貧血消瘦呈惡耗質狀者。
6. 製劑與用量 局部消毒止炎者 2.5% Tr. Iodine，塗佈口腔咽喉者 Lugol's Sol.，用於中毒性甲狀腺腫手術前後者 Lugol's Sol. 0.2—0.4c.c.，用於梅毒變質吸收作用者為碘化鉀 0.25—1gm。尚有多種有機化合物，其刺戟性小，吸收排洩緩慢，作用較久但價昂，亦多作為變質劑之目的。

(---)預備知識： 碘在人體中主要含存於甲狀腺內曰

Thyroxin，營新陳代謝作用。乾甲狀腺內含碘約 0.2% 即 13—15mg，其他組織含量極微，約 0.001%，我人每日所需碘量約 0.63—0.05mg 或每年總量 10—20mg。但缺碘地方每日僅得 0.014—0.019mg，水中含碘量為 6:10⁶，而無甲狀腺腫地帶水中含碘量為 145:10⁶，相差 25 倍。碘一般含存於河水及各種食物中，尤以海鹽、海草、海物（海藻、海帶）中含碘更富，故沿海河沼一帶不致發生缺碘病，反之在高原山谷地區，因積年沖枯，含量較少，致引起缺碘的甲狀腺腫之地方病。如我國之廣西、雲南、陝北及西歐之瑞士等處某地見之。

（二）藥理作用：

A. 局部作用 碘游子能沉澱蛋白，具有消毒殺菌作用，因其少揮發性，故效耐久，且能透入深部；溶於醇液其效則速。用碘作為皮膚之消毒劑極可靠，屢經試驗知其能立滅皮膚表面之白色葡萄球菌及他種細菌，且能刺戟組織使該部淺血管反射擴張自覺灼熱刺戟，故又作為抗刺戟劑。如頻用之或濃度太大，可使局部皮膚（精膜尤甚）發炎，起泡疼痛，脫皮，尤以創面疼痛更甚，甚或壞死。

B. 呼吸系 碘化物猶如其他之鹽類作用，由氣管排出時可使氣管（鼻咽）之粘液分泌增加而稀薄，故可作溶解性祛痰劑或與碳酸鈣伍用。適用於氣管枝炎分泌黏稠時，禁用於肺結核。

C. 循環系 碘化鉀（碘化鉀效強，或與鉀游子有關），少量頻回使用，久之，可使高血壓者略下降，其原因或因使血液滯滯減低，小動脈擴張，心興奮受抑制等，因

K 游子能阻抑心肌。

D. 變質劑之作用 常碘化物吸收後，一部分呈游離性游子外，好與組織細胞結合，尤以有病變的組織，更多與類脂體結合成 Lipoidal iodine，使該部物質代謝亢進，呈異化作用。使組織乏固定性，破壞吸收具增。又因碘能亢進甲狀腺機能使全身新陳代謝旺盛，並碘化鉀之鹽類作用，有吸收體液增加尿量等功。藉此更能促使各種病變組織吸收排出，故碘化鉀具有變質吸收作用。臨床上慣用於梅毒（尤以第三期）及一切非梅毒性之增生組織，但切不可用於肺結核者。其理如下：——

梅毒第三期之樹膠腫（Gumma）與結核之乾酪化，均為一種變性壞死組織，能攝取較健康組織大量之碘化物與其結合，使血液及組織中之抗糜蛋白酶（Antitrypsin）作用消失，蓋此抗糜蛋白酶平時能阻止壞死組織之溶解，而此時則易受糜蛋白酶之作用使其軟化溶解吸收，致其中被鎮禁之細菌亦隨游出，如屬梅毒性者所游出之螺旋體易被汞、砒、錫等製劑殺死之，故能奏效於梅毒。現應用頗廣。但碘並不能直接殺死螺旋菌，得根治之效，須與他劑配合用之。反之如屬結核性者所游出之結核菌，則無特效藥能殺死之，致由靜止性變為活動性，或由咯痰散佈傳染，又因乾酪組織中之小血管此時失其依持，易破裂出血而引起咯血，是以用於肺結核實甚危險之至！

E. 新陳代謝 碘吸收後可使甲狀腺機能亢進尤對甲狀腺機能不全時或碘缺乏者，可日服少量。用甲狀腺或其甲狀腺素（Thyroxin）則見新陳代謝亢進尤著，呈交感神

經興奮現象。至於甲狀腺素之作用與用途後將另述之。

F. 吸收與排泄 碘化物不論內服與灌腸均極速吸收，故於數分鐘後（6—12分鐘），即可發現於尿及唾涎中，因此時大部分已吸收。在24小時內，50—75%已由尿排出。四天內完全排盡。小部分由口涎、鼻、氣管支、胆、乳等分泌物排出，而大便中含量極微，經腎時主要以濾過法排出，故絲球體性腎炎較細尿管性腎炎妨礙著明。碘化物不被腎小管再吸收，故有鹽類性利尿作用。如欲促進排出可多進Cl, Br等游子代之。碘由未破之皮膚吸入甚微，如已破裂且反復施用亦可吸收云。碘油膏不易吸收，碘化物易溶解彌散，速由胃腸吸收，經血液入各組織體液中，尤以有病變，變性組織濃度較高，而入甲狀腺中為量有限。大部分之碘化物於血循環中為游子，但一部分與類脂體結合。

（三）醫療用途：

A. 局部消毒作用 最常用者以稀碘酒作為皮膚創傷面及手術野的消毒（應在準備時塗一次，在臨手術時又一次），有時用於寄生性皮膚病（錢癬），或作為抗刺殺劑，如關節炎、胸膜炎、挫傷瘡癤、初期炎症，均可用以止炎。用於粘膜炎止炎殺菌者最好用Lugol's溶液則少刺殺與吸收，昔時有用其注入囊腫、陰囊水腫等腔內促其愈着，但有劇痛與全身症狀，現已廢用。

一般常用者為2.5%稀碘酒，對過敏性皮膚極感疼痛，且易起泡，塗時皮膚宜乾。據云有水易起泡，且不易與細胞結合沉澱致消毒力弱；如欲免起不良現象，皮膚炎

則在數分鐘後（至少待乾）以酒精拭潔之，亦可用銼、次硫酸鈉液洗滌之，於布片上可用沸水洗之。

B. 梅毒 碘化鉀對梅毒第三期有吸除之功，如各組織之樹膠腫，骨及關節梅毒，肥厚增殖者；且對梅毒性心血管疾病（如大動脈瘤，心瓣膜病）及神經性官能病（如頭痛、神經痛）亦有效；但對神經系有器質變化，其效較弱。如同時用治梅毒特效藥奏效更確，因碘化物不能殺菌，僅助吸收而已。用於梅毒之碘化物，劑量應較大，每次1.5gm，其後每隔1—2天增加0.3gm至5gm上下。

C. 慢性炎症性增殖性疾病 因碘化鉀有變質吸收作用，故可適用於促使一切病變組織吸收治愈機轉，如動脈硬化、高血壓、冠動脈硬化、狹心症、動脈瘤、慢性風濕病、關節炎、淋毒性關節炎、痛風、慢性淋巴腺腫、神經痛、癲癇等。

D. 氣管枝炎，氣喘（對氣管枝肌肉作用不明）。又碘化物能溶解汞、鉛等與蛋白結合之化合物，故又適用於汞鉛等重金屬之慢性中毒，促其排出增加。

E. 甲狀腺疾病

1. 預防法 尤應用於在缺碘區域之小兒，青春期，孕婦，哺乳期，月經停止期。(1)用碘鹽如每Kg 鹽加5—10mg 即0.005—0.01%之碘化鈉。(2)每日給以0.1—1mg 年總量35—350mg。(3)或每星期中有一天內服碘5—10mg。(4)或每年春秋二季每季連用十天，每天用 NaI 0.2—0.4gm。

2. 治療法 (1)對甲狀腺機能不全者，每日水中加

Lugol's Sol. 3—5gtt，如發生中毒症狀立即停止，或每日用標準乾燥甲狀腺 0.06—0.1gm。(2) 對中毒性或突眼性甲狀腺腫，此病行內科療法難以治愈，故應行外科切除一部分過剩的甲狀腺可得根治，惟在手術前 10—20 天內每日給予 Lugol's Sol. 3—5—10gtt (重者 1c.c.)。嘔吐可由直腸注入，數天後各症減輕，便於施刀。如不行手術僅用藥持續治療，雖一時症狀緩和，但在一定期後，各症復顯加重，此時則無法止之。又在手術後應繼予 1—2 星期之碘，以阻腺體之急性代償增殖；中毒性甲狀腺腫，用碘後可與嗜脂小葉之機能，產生大量水膠物，器械性壓迫閉塞該部血管與淋巴管，妨礙其內分泌。故此時代謝率下降，各症著退，約 1—2 星期後淋巴組織復行著明增生，致各症復現，甚至急性發作。故對中毒性甲狀腺腫切不可隨意使用碘劑療法，不然勢必發生危險。在急性發作期可試用大量碘治之如 6c.c. Lugol's Sol.，或 1gm Sod. Iodide I.V. 暫緩之。

(四) 禁忌症：主禁用於肺結核，潛在性甲狀腺機能過剩者，過敏者。

(五) 中毒及副作用：

急性碘中毒時，自感胃部不快，口有金屬味，嘔吐，腹劇痛，腹瀉便血，嘔物見碘色，如混有澱粉則呈藍色。甚者發生出血性腎臟炎，脈弱呈虛脫狀。其預後一般不佳。致死量約 2—3gm，亦有用 10gm 而能復生者。治以洗胃，內服稠液以免刺激，如蛋、乳、油、米粥、澱粉等。5% Sod. thiosulphate “Hypo” 與碘結合 $2Na_2S_2O_3 + 2I =$

$2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ ，其他用對症療法，或多進 Cl 、 Br 、促其排出。

慢性碘中毒時 久用之，可引起貧血，消瘦，神經質，心悸亢進，失眠，性慾減退，甲狀腺機能變調，呈惡耗質狀曰 Iodide Cachexia。

副作用 內服時如不加水稀釋刺戟胃腸引起惡心食慾不振，故宜加稀釋或在飯前半小時服下，以免遇胃酸刺戟增甚。如久服之可引起皮膚與黏膜之刺戟現象，如口咸金屬味，口臭流涎，鼻充血，分泌增加，噴涕，結合膜紅腫流淚，咽喉炎，氣管枝炎，頭痛疲乏，故患者往誤認為感冒，間有發生聲門水腫，耳下腺炎及全身發燒；如發生上述現象，可暫停用。多進 Cl 、 Br 促其排洩，對加答兒症狀用大量乳酸鈣治之，口咸金屬樣不快味，可以 Na_2HCO_3 漱口解之。尚有在皮膚上發生散在性紅疹，或瘰癧蕁麻疹，主見於顏面、胸、頸背等處，甚者或起水疱出血斑，或云由於碘經皮膚排泄時，遇皮脂腺之脂酸分解而起刺戟作用也，此副作用多見於過敏者，腎臟炎，虛弱者，如用碘化物一般反應較小云。

(六) 製劑與用量：

A. 碘劑 Iodine preparations 碘主與酒酸，鹼及重曹，Tinnin，松節油，及揮發油等配合禁忌。

1. Iodum, Iodine, (Jod, 德文) 呈斜方形柱晶，或鱗狀片，藍黑色顯金屬光，有特臭，辣味，難溶於水 (1:2950) 而易溶於醇 (1:12.5) 甘油 (1:80) 極易溶於碘化物水溶液，故欲促碘之溶解常加入碘化鉀等溶液，其他如

氣仿、醚等中亦頗溶解，亦略可溶於鹽水中。用量 0.01 gm (極量 0.03gm) 內服加水稀釋。

② 2. Liq. Iodi. co. (Lugol's Sol. 常用名) 內含碘 5% , KI 10% 加水而成，每 c.c. 中含碘 0.13gm。用量 0.2 c.c.，內服加水稀釋。有以甘油代水，含碘量有 2-3-5% 者，常以塗佈粘膜外用，如咽喉炎、扁桃腺炎、牙齦炎等用之奏效頗確。

3. 濃碘溶液 Liq. Iodi Fortis (Strong Sol. of Iodine) 又名濃碘酊 Tr. Iodi. Fortis 係碘 10% 碘化鉀 6% 及水 10% 溶於 90% 醇中所配成。

④ 4. 稀碘溶液 Liq. Iodi. Mitis (Weak Sol. of iodine) 又名稀碘酊 Tincture Iodi Mitis (Ch. P.) or Tincture of Iodine 係碘 2.5% 碘化鉀 1.5% 及水 2.5% 於 90% 醇中配成。用量 0.1-0.25 (加水沖淡) 又為最常用之消毒外用的碘酒。加碘化鉀可使碘失效緩慢。亦有僅溶於 90% 醇配成者。

5. 碘膏 Ung. iod. 內含 4% 碘化鉀，加 Vaseline 而成，不易吸收。

B. 碘化物 Iodide

碘化物因其能改變細胞之活潑力，故常名為改病藥 (變質劑) Alteratives，其中最常用者，為碘化鉀。碘化物禁與 Calomel 或 H_2O_2 同用，即分開處亦不可用，例如內服碘化物，外用甘汞粉於結合膜咽頭等處，則其局部發生碘化汞而起腐蝕壞死現象。如內服甘汞亦可引起同樣變化，使便血腹痛。又碘化物能沉澱重金屬與某數種膠鹼

(Strychnine) 並禁與碳酸，氮酸鈉，氧化劑，亞硝酸二烷醇 (Spiritus Aetheris Nitrosi) 等配合。又如碘化物或其溶液變黃色，知其游出藥，不可再配用了！

※1. 碘化鉀 Potassii Iodidum (Potassium Iodide) KI 爲半透明無色立方結晶，味鹹而苦，略有碘臭，易溶於水 (1:0.7) 醇 (1:22) 甘油 (1:2)，用量 0.2—1.5gm，治梅毒量可由 0.3 至 5gm，此物用途遙較碘化鈉爲廣，服法宜多加水稀釋或與牛乳共服，服於飯後者爲佳。

複方碘化鉀合劑 Mist. Pot. Iod. Co. (Mist. K. I.) Pot. iod. 2.00, Ammon. Carb. 2.00, Sod. bicarb. 7.00, Syr. rritacaz 20.00, Aq. dest. 100；用量 5—10 c.c.。

※2. 碘化鈉 Sodii Iodidum (Sodium Iodide) NaI 形性與上者酷似，溶解於水 (1:0.5) 醇 (1:2) 甘油 (1:1)，用量 0.25—1.5gm。

3. Syr. acid Hydriod (Syr. of Hydriodic acid) 內含 Hydriodic acid HI 1.4%，每 1c.c. 中含有 14mg Iodine。用量 4c.c.。

4. 碘化低鐵糖漿 Syrupus Ferri Iodidi 每 c.c. 中含碘 0.0525gm，用於小兒尤佳（見鐵製劑內），用量：由少漸增 0.3—1.2c.c.。

C. 有機碘化物 Organic Iodine compounds

此類製劑對胃少刺激，且吸收與排泄均緩慢，故對全身作用亦能持久，此其優點，但價太昂，一般用作變質劑。

1. 碘化油酸鈣 Calcii Iodobehenas (Calcium Iodobehenas)

nate)又名 Sajodin, Caliofen 爲法定藥，其中主含 Calcium monoiodobenenate ($C_{21}H_{42}ICOO$)₂Ca 含碘至少有 23.5% 爲淡黃色之粉末，無臭，不溶於水，易溶於醇、醚、氯仿，用量 0.5—1 gm

2. 碘酪蛋白 Iodocasein 係碘與乳之乾酪素合成，內含碘 15%，用以治梅毒，風濕病，動脈硬化，氣管枝炎等，碘化鉀之代替品。

3. Tiodine, Thiosinamin—ethyl—Iodide 爲可溶性白色粉末，用量 0.2gm。

Entodon (Bayer) Hexamethyl—diamino—iso—propanol—diiodide 每 2c.c. 內含 Entodon 0.4，等於每 2c.c. 中含純碘 0.236gm，可行皮、肌、靜注射。

4. Iodolysin 爲碘與 Thiosinamin 化合物之溶液，內服 2c.c.，皮下注射 1c.c.。此二者可使窄狹處及癩痕組織軟化，並促纖維組織吸收。

5. Iodipin Iodinol 爲碘溶於麻油 (Sesame oil) 之油性棕色化合物，內含碘 25%，用量 2—5c.c. 皮下注射。含 10% 著作內用。

6. 其他如 Iodalbin (係碘與血白蛋白製成)，Ferroiodin (係碘與鐵製成)，碘蛋白 Iodoprotein (含碘 10%) Iodostarine, Lipiodine (Ciba) 及 Bayer 出之 Jod—Elarson (每片含 碘 0.005 碘 0.05) Jodisan (又名 Entodon 注射用) 碘軟膏之 Jodex 各種新藥不勝枚舉。

V. 砒 (砷) Arsenium Arsenic As 原子量 74.96

- 提綱
1. 作用與用途 局用殺菌力弱，以砒溶液腐蝕齒髓神經，內服吸收後可使新陳代謝旺盛，同化力強，興奮造血機能，堅強骨質，故用於貧血、虛弱、發育不良，又使皮膚毛細血管擴張，改善營養致毛髮皮膚潤澤，以治慢性皮膚病，久用之易起蓄積中毒。
 2. 中毒 急性者因內臟毛細血管呈末梢性擴張，致血壓大降，腸滲出增加，吐瀉頻作，如霍亂狀。慢性者呈胃腸障礙，內臟脂變，皮膚青腫，發疹，毛髮爪甲脫落。急性者速洗胃，瀉劑或給予氫氧化鐵溶液內服。
 3. 製劑，用量 無機砒常用者為 Fowler's Sol. 0.1—0.2c.c.，砒鐵丸1—2丸，有機砒 Sod. Cacodylate 0.05 (1c.c. Amp.) 皮下注射。

砒 (砷) 廣佈於自然界，如食物，烟草，水液中均含有微量，故亦見於常人之分泌物中 (尿中每天排出 0.5 mg) 各組織中。在人體尤以甲狀腺 (0.16mg) 更多，其他如皮膚，腦，胸腺等。一般砒有三價與五價二種，又分無機與有機之別。三價比五價者毒強，無機比有機物毒強，因五價砒因飽和而毒小，至生活體內後漸分解游出三價而起作用。其三價五價之無機化合物分子式列述如下：

第一類三價無機砒化合物 As^{III}

$AsH_3 = \text{Arseniureted Hydrogen}$

$As_2O_3 = \text{Arsenous trioxide}$ 三氧化砷即砷霜

$As_2O_3 + H_2O = 2HAsO_2 = \text{Arsenous acid}$ 亞砷酸

$KAsO_2 = \text{Potassium arsenite}$ 亞砷酸鉀

$KH(AsO_2)_2 = \text{Potassium acid arsenite}$

第二類五價無機砷化合物 As^V

$As_2O_5 = \text{Arsenic pentoxide}$

$As_2O_5 + H_2O = 2HAsO_4 = \text{Arsenic acid, meta}$

$As_2O_5 + 3H_2O = 2H_3AsO_4 = \text{Arsenic acid, ortho}$

$Na_3AsO_4 = \text{Sodium Arsenate}$

$Na_2HAsO_4 = \text{Sodium acid arsenate}$

(一) 藥理作用：(此專指無機砷的作用)

A. 局部作用 砷劑不能沉澱蛋白，致少刺激性，但久用之，因損害局部血管，如起充血、鬱血、血栓，繼呈局部貧血與壞死，故可使局部細胞死亡（反之無血管之角膜無何影響），因之在牙科上以三氧化砷0.004gm 與 Cocain HCl 作為毀滅永久齒之齒髓神經的腐蝕劑。又對有病組織易於破毀，故試用以治表皮癌，但不能深達下層，及周圍組織。故仍無效廢用矣。

砷對局部雖無殺菌力，但對昆蟲類有毒性，故多用以保護毛、皮製品及剝製鳥獸標本之保藏等，因砷霜對高級動物之破毀力愈比細菌尤強，以此常毒鼠犬，及自殺之用。

B. 消化系 用砷劑小劑量，略刺激性胃粘膜與畜食慾，故常用亞砷酸鉀溶液少量，以治熱性病及其他之消化不良；但大劑量或中毒量則發生劇烈的胃腸炎症狀。

C. 循環系 少量時對無病之心臟無影響，其主要作用能擴張毛細血管（但不影響血壓），且使其滲透能增加，因之能改善皮膚毛髮之營養，增加皮下脂肪與潤澤使皮色美觀，毛髮黑澤，用於動物（馬犬）亦然，在醫藥上以治慢性非寄生性皮膚病，以改善皮膚之營養，又可適用慢性濕疹，牛皮癬（Psoriasis）苔癬（Lichen），天疱瘡則效弱。但不可用於急性炎症之皮膚病，中毒時使血管腐爛。

D. 骨髓與骨 砒能與骨髓，使紅血球數增加（Hb不增），白血球減少，故適用於貧血，惡性貧血，白血病，與鐵伍用奏效更著。又砒能與骨髓細胞，故如以少量亞砒酸飼幼年者，可促其發育生長，骨體堅大，故可與磷鈣等以治軟骨病佝僂病等。

E. 新陳代謝 少量可作為全身強壯劑，因砒能減低組織之氧化作用並增加食慾，亦即減少異化作用，增加同化作用與磷相同。致脂肪沉着，體重增加，紅血球亦增加，毛細血管擴張，使皮色紅潤，頗呈營養佳良狀態。或云亞砒酸對有病組織較健康組織不同，而起異化作用，使其破壞吸收，故略具變質劑之功，如治風濕病、關節炎、神經痛、梅毒、舞蹈病、氣喘等，主要乃在改善其營養而已，故現少用之。

F. 吸收與排泄 內服，砒由小腸吸收，經肝臟入血，分佈於肝、腎、心、脾、骨骼肌、皮膚、毛髮、肺、腦及腦脊髓液中，亦可由皮膚外用吸收；如行皮下注射，被組織分解緩慢，故中毒性較弱。又砒之排泄緩慢而不完全，故易蓄積中毒，例如單服一次量後，2—8小時開始排泄，繼

續延展至3—10天沉着於各組織，尤以肝、腎、骨爲多。其排泄經路主由糞及尿，內服主由大便，皮下注射主由小便排出；或云三價砒主由大便，五價砒主由小便排出；其他亦由汗、乳、髮排出，亦能排入胎盤至胎兒；如患黃疸、腎炎、皮膚炎，排泄均可延長。

(二) 中毒：三價砒比五價砒毒力強二倍。

A. 急性中毒 見於服大量砒劑作爲自殺或暗殺之目的。又三氧化砒多用以製染料，壁紙，巴黎綠 (Paris green) 中，故用其大量亦可引起中毒現象。

1. 症狀 其症狀按量之多寡而有輕重與潛伏期之久暫。一般症狀出現於服藥後數小時 (1—1½ 小時 60—90 分鐘)，初感食道、胃部燒灼，惡心嘔吐，腹部疼痛，劇瀉，呈米汁樣大便 (或粘血液)，口渴，無聲，腓腸肌痙攣，眼凹，皮膚厥冷，紫藍色，無尿 (或蛋白血尿)，血壓著降，後則暈暈、昏迷、譫語，不出1—2小時即死。此型謂之砒石中毒之胃腸型。與霍亂酷似。但在腹瀉之前先有咽喉刺戟感，腹劇痛，歷史與是否流行季節和地帶等可區別之。以化學檢驗尤當確實。與強鹼強酸中毒之區別則有口腔腐蝕現象，局部症狀更甚，如殘留毒物更可別之。亦有卒然全身循環麻痺，內臟血管突然擴張，血壓驟降，腦與延腦之機能障礙，速起不省人事，虛脫而死，故其他種症狀不及出現，猶如乾性霍亂然，此白砒石中毒之麻痺型。亦有呈亞急性經過，其主要症狀爲消化管之急性炎症，其他粘膜炎如結合膜炎，咽喉炎，口腔炎，內臟呈脂肪變性出血，皮膚發痒，紅疹，往往一肢或數肢起麻痺，

此乃由於末梢神經炎，而中樞神經系之障礙亦與有力焉！有時在吐物中或呼氣、汗中，或聞蒜氣但少遇之。

2. 病理變化與屍解所見 砒中毒之主要變化，乃因毛細血管痙攣尤以內臟部為著，且其通透能大增引起水腫與炎症現象，致血量減少（血漿大量漏出），血壓大降，心力衰竭，此為致死之主要原因。血管擴張以消化道為甚，故滲出大量粘液甚或出血，蠕動亢進，排出米泔樣水便，或吐瀉血水。在屍解上多呈急性劇烈的炎症現象，腸管內蓄水粘液頗多，而罕呈腐蝕狀態。較慢性死亡者則見內臟呈脂肪變性，如心腎肝。肝往呈急性黃色肝萎縮，或壞死狀。

3. 中毒量與耐量 三氧化砒（砒霜）之中毒量為 0.005—0.05gm，致死量為 0.1—0.3gm；砒酸鉀溶液之致死量約 15c.c.，一般死亡率約 50—75%。砒石不易溶解吸收，如研成細粉較粗塊者毒強 500 倍。又依各人之耐量而不同，例如 Styria 山人幼年時即服砒石，云能強身耐勞，故可服至 0.4gm 而無異狀，其成習之原因，或謂腸粘膜上皮起脂肪變性，不易吸收，大部仍由糞便排出。

4. 治療 速予吐瀉，溫水洗胃，繼給鹽類瀉劑，或洗胃劑中加以 30gm Sod. thiosulphate（或內服注射均可），後飲牛乳蛋白等以護腎臟。又內服氫氧化鐵溶液作為化學的解毒劑，其他注入 Atropin, Calcium chloride 及強心劑鹽水注射以防虛脫，或靜脈注入葡萄糖液重曹溶液以防脂肪變性云，多進液體，速促排泄。

B. 慢性中毒 乃因反復久用之，致蓄積呈慢性中

毒。其症狀如下：——

1. 胃腸炎 病人往先現消化不良，或嘔吐腹瀉等症。
2. 皮膚變化 乃由血管神經變調如多汗、浮腫、瘡疥、濕疹、皮膚炎、角化症，始於手足之屈側，甚或進行成上皮區，毛髮指甲脫落，或引起剝落性皮膚炎（手掌足底）間起黑色素沉着，粘膜亦發炎如結合膜炎、口腔炎等。
3. 多發性神經炎 如四肢麻痺，肌肉萎縮，特殊之知覺麻痺，或障礙如失明、失音、或精神失常。
4. 內臟 尤以肝臟最易發生脂肪變性，繼發黃疸，或起肝萎縮硬化腹水而致死（以有機砒常見之），腎起變性或炎症，呈全身浮腫，內臟脂變乃因氧化力減低不能將運來之脂肪同化之。
5. 骨髓 損害骨髓之造血機能致引起再生不能性貧血，白血球減少，故反呈貧血，灰色青腫，全身無力消瘦狀態。

（三）醫藥用途：初用之量宜小，後漸增加，因恐過敏特異質者，遇胃腸障礙，痲痛腹瀉，結膜炎，眼險浮腫，皮膚着色，即宜中止。又應於飯後服以減對胃腸粘膜之刺戟作用，老年人對砒耐量極小，宜注意之。

1. 用於血液病 如貧血者，萎黃病，惡性貧血，白血病，Hodgkin 氏病，慢性瘧疾，脾腫大以及造血機能不健者。
2. 用於慢性非寄生性皮膚病，（禁用於急性炎症）如濕疹。

3. 用於任何虛弱貧血，營養發育不良時，作為一般強壯健胃劑。

4. 用於慢性疾病如風濕病，關節炎，軟骨病，及官能的神經病如神經痛、喘息、舞蹈病，但此類多無確效。

5. 外用以腐蝕齒髓神經或被毀腫瘍細胞等。

(四) 無機砷之製劑與用量：

配合禁忌：鐵鹽、鎂鹽、石灰水、鞣酸。

1. 三氧化砷 *Arseni Trioxidum* (*Arsenous acid* 亞砷酸) 又名砷霜 (砷石、信石) *white Arsenic* As_2O_3 或呈一種白色透明之重粉，或呈白礮色不透明之晶塊，此二者均無臭，溶於水中 (透明者 1:30 礮狀不透明者 1:100) 易溶於沸水 (1:15) 及甘油 (1:8) 難溶於醇，而易溶於鹽酸及鹼中，用量 0.001—0.005gm (Ch. P.)

2. 亞砷酸鉀溶液 *Liquor Potassii Arsenitis* 或 *Arsenical Solution* 又名 *Fowler's Solution* 其溶液中含三氧化砷 1%，為無色無臭之液體，味略鹼。其配合禁忌除上述者外尚禁與硝酸鹽類配合。用量：0.1—0.2c.c.，初用量 2—3gtt，後日加 1gtt，此藥不易保存，因易變壞，亦可以此溶液塗佈 *Vincent's Angina* 及口腔牙齦炎以代 914 溶液。

3. 三碘化砷 (碘化砷) *Arseni Triiodidum* (*Arsenous iodide*) AsI_3 為橘紅色小晶體，溶於水 (1:12) 醇 (1:42) 其水溶液呈酸性，略分解，用量 0.002—0.01gm。

4. 砷鐵丸 *Pill. Ferric et Arsenici* 內含還原鐵，規寧，亞砷酸，馬前子浸膏甘油等合成。用量 1—2 丸，飯後服，每天三次。

5. 亞細亞丸 PIP. Asiaticae 內含亞砷酸 0.001gm, 用量 1—2 丸 daily, 宜於早晨、或晚間與冷水吞服, 亞洲人曾以此治橡皮腫 Elephantiasis 故名。

(五) 有機砷之製劑及各種新藥:

1. 二甲砷酸鈉 Sodium Cacodylate 其作用、用途及中毒症狀與上述之無機砷同。所異者: a. 在體還原緩慢致作用延長毒性弱, 無局部刺激性。b. 常用作皮下或肌肉注射而少用於內服, 因恐速被胃腸肝之還原, 又由於 Cacodyl oxid $As_2(CH_3)_4O$ 在呼氣汗尿等排泄可聞蒜氣。

Sod. Cacodylate 內含 73% 之 Sod. dimethylarsenate $Na(CH_3)_2AsO_2$ 為白色易潮解之晶類粉, 無臭無味, 易溶於水(1:0.5)及醇(1:2.5), 用量 0.01—0.1gm, 皮下、肌肉、灌腸製成丸服, 一般製成 5% 1c.c. Amp. 皮下注射。

2. Solaron „Bayer“ 為一種有機性砷酸鹽, 化學名曰 Ammonium salt of β -nitrochloro arsenate 內含砷約 30%, 係白色結晶粉, 易溶於水, 久藏不變, 多製成 1% 溶液。用量 1—2 c. Hypo. q. I.M., 每天 1— $\frac{1}{2}$ Amp. 漸漸增加, 連注十天為一期, 休息十天再行注射。

3. Optarson „Bayer“ 即 Solaron + Strychnine 合成, 故除有補血強壯外, 尚能健神補腦, 用量 1c.c. Hypo.。

4. Elarson „Bayer“ 化學名 Stibintium Salt of chloro-ursinosis behenolic acid 用量 1—3 片, 初每天一片後漸增至 3 片, 飯後服, 每片內含砷 0.5mg, 尚有 Non-Elarson 每片內含砷 0.5mg, 還原鐵 30rg, 用量用法同上。

5. 其他如 Arsenoferratin, Arsenotriferzin, F
codylate Febrodyle 均為鐵與砒製成之專賣品，
機性砒劑，主用殺死原蟲抗梅毒等，將詳述於後

