

登記 4866 号

1577

472

0.82

兩大科學化國醫藥書預約通告

自然科學研究 本草學

全書精裝二厚冊
備有詳細樣本

預約每部二元二角
函索附郵一分

本書收集效果確實，切合實用之國藥共二百七十種，每種分有效成分之化學分析，藥理作用之動物測驗，治病之確效，用量及畏反五節，有效成分之化學分析與藥理作用之動物測驗二節，均收集近二十年內中西專家研究國藥之報告，及個人研究之成績，治病之確效一節，以各名醫用藥之經驗與動物試驗之效果，證明本草綱目所言功效，用量一節，以最新科學實驗所規定分量為標準，畏反一節，皆述作用相反及配合而起化學變化之藥品，共分正副二篇，全書約二十萬言，一字一句，均不越自然科學研究之範圍，較昔年所著之新中藥（上海醫學書局出版）高出萬倍，其體材與近二年內發表於民生醫藥月刊內之國藥研究類似，為今日科學化國醫與科學化國藥者，不可不讀之書也。

科學化國醫士必讀 醫化學理論

全書共十萬餘言
定價國幣三元

精裝一厚冊
預約只收對折

（掛號寄書費在內）

本書為編者昔年在上海國醫學院擔任醫化學教課時所編之講義，復經增刪，分總論各論二篇，為今日國醫習生理學後所必讀之書，與病理診斷及治療之關係尤切，茲已刊成序文與目錄壹書備索，欲知科學化國醫之必讀醫化學理論一書之所以然者，則閱此序文，已明其大概矣，函索序文與目錄，宜附郵壹分，收到後即寄奉。

序 言

自神農本草問世以還，歷朝之著本草者，不勝枚舉，今試觀書肆間之本草，約有百餘種之多，苟一一取而讀之，即覺未有如神農本草經之言爲敦樸也，蓋自宋元以後，儒士大夫，咸喜攻性理之學，以高談玄妙虛無爲貴，治醫者，亦從而效之，降及滿清，更以科舉，約束賢能，醫藥更目爲無作輕重之物，儒士大夫之攻究醫藥者，殊鮮，爲醫者，類皆讀書不成，藉湯頭本草以博衣食，無研究之可言，即有一二退職居士輩，取而研討之者，亦僅憑臆斷以立說耳，改進云何哉？！自五口通商以來，受歐風美雨之櫛沐，始悟一切非由科學改進不爲功，農工諸學，均納入理科之門，而習農工者，須先受幾年基本科學知識，然後始克就其專門，醫藥二科，亦何獨不然？考我國藥醫，素不分工合作，曩者治醫者，猶兼治藥，明清以來，泡炙蒸浸諸法，咸委諸藥買，藥買者，僅施藥材買賣之職，烏能兼斯製藥之重任耶？無如，時至今日，不特藥材惡劣，泡炙失真，且魚目混珠，作僞多端者，亦比比皆是，其貽害人命，較庸醫有過之無不及，以斯藥治病，則無怪輕症轉劇，重症死亡矣，此國藥之可廢，有何惜哉？雖然，斯非藥買之罪也，實政府不提倡，無專門人才之研究改進與管理之故耳，語云：「玉不琢

藥 國 之 研 究 學 科

，不成器」。我國藥材，非不良也，若委諸專門人才以製造之，未有遜於西藥者，試觀近二十年來之歐美採用我國藥之夥，即可知矣，斯篇為廿年內歐美日本及我國人研究國藥之報告，約計八十味，費十載寒暑，蒼譯而成，每藥均分有效成分之化學分析與藥理之動物實驗二節，俾我國治醫藥者讀之，知藥效之確定與精製之方法，得循其源而研究之，則改進之正鵠，庶不失之矣。書成適逢家慈六秩誕辰，又值吾國多難之秋，未便從俗治觴，敬以是書為壽，藉表報答栽培之微忱，謬誤之處，還希同仁教正為幸。

民國二十二年春三月黃勞逸識於武林餘社草堂

全國醫藥家及民衆們應一致預訂↑

↓醫藥家陳煥雲主編

唯一廉美的中醫刊物

第三年起革新內容改良

印刷普通定戶預訂全年

半價犧牲

壽世醫報

■本報聘請全國名醫學家担任撰述

下列各類的稿件

內 醫藥評論 長篇名著 各科討論 方藥

研究 實驗醫案 筆記醫話 民衆常識

容 民間治療 杏林文藝 轉載來件

出版 每月一日一期 全年十期

定價 零售每份五分 訂閱全年

連郵大洋五角

特 凡申明本書介紹訂閱全年 過期

定價 者祇收半價二角半合訂第 照收

預 二卷者祇收六角合訂(一) 原價

定 二卷本報(但不得指定第幾期

凡介紹定戶贈送二卷本報(但不得指定第幾期

四人者八册五人者贈送十册外並本人於三年全份免費

訂閱處：蘇州臨頓路北桐芳巷 壽世醫報社

錄 目

消 化 藥

黃連	1	蒼朮	10
龍膽	2	橙皮	11
生薑	3	黃蘗	12
良薑	5	胡椒	13
菖蒲	5	桂皮	14
肉豆蔻	6	麥芽	15
苦參	7	吳茱萸	16
茴香	9		

強 壯 藥

何首烏	19	蔗糖	26
人參	20	黃耆	28
飴糖	26	大棗	28

興奮藥

樟腦	31	煙草	41
龍腦	33	茶	42
馬錢子	33	萬年青	45
紹酒	36	夾竹桃	50

麻醉藥

防己	51	纈草	68
烏頭	57	莨菪	69
阿片	58	羊躑躅	72
半夏	64	延胡索	73
杏仁	67		

祛痰藥

遠志	74	貝母	81
桔梗	75	百部	82
薺苳	79	甘草	83

南天燭 84

發汗解熱藥

水楊	84	薄荷	91
鷄那	86	樺	92
麻黃	88	冬青	93

驅蟲藥

鷓鴣菜	94	大蒜	97
檳欖	95	使君子	99
大楓子	97		

瀉下藥

大黃	104	紫草	108
巴豆	106	水仙	109
蓖麻子	107		

收斂藥

醋 110 } 蘇木 111

利尿藥

商陸 112 } 蜀葵 115

車前子 113 } 杜松子 116

調經藥

牡丹 117 } 紅花 122

益母草 119 } 芎藭 123

蘆薈 121

催吐藥

吐根 128 } 石蒜 130

藜蘆 129

刺激發泡藥

芥子 132 } 白屈菜 136

大蓼 135 } 艾 137

消 化 藥

黃 連

化 學 分 析

材山義溫與篠崎好三二氏，將黃連三妊研為粗末，用95%乙醇，分五六次浸出之，然混合其所浸出之液於蒸溜器中，加熱而蒸去其所含之乙醇，約得流膏780克，加以少量之乙醇，使之溶解後，再加入四或五倍量之水，即有樹膠狀之物質析出，取上部澄清液，蒸發而使之濃厚，以鹽酸使成酸性而放置之，即析出多量黃色結晶狀之 Berberinhydrochlorid，秤之，約200克，適為生藥量之百分之6.7，將此濾過而除去之，則濾液中尚有 Berberin 存在，此即黃連之有效成分，加強硫酸於其中，初現黃色，既變橙黃色，終呈血紅色，斯即可證明 Berberin 含有之特性，其分子式為 $C_{20}H_{17}NO_4 \cdot 6H_2O$ 。

藥 理 實 驗

1854年，Falk氏用 Berberin 0.5至1.0 克試驗于家兔，即起呼吸障礙，而達四肢麻痺，終則陷於痙攣而斃，後又有 Gmelin 氏用犬試驗，雖用2.75克之 Berberin，亦無致死之能力，故 Gmelin 於其所著之有機化學第四卷中，述 Berberin 為無毒

科學研究之國藥

之物，對於人體之毒力甚微，Fellner 氏以 Berberin 試驗於動物，見有收縮子宮之作用，故云黃連有收斂性，對於眼胃及腸之炎症；因其有制止酵解及收斂作用，故能奏效，Pohl 氏謂一般含苦味質之藥，均能刺激腸粘膜與附近之淋巴管，使淋巴增殖，以消退一切炎症，更能刺激胃腸神經，令胃腸之蠕動增加，又可促進胃腸之消化及吸收力，而使食慾增加。

龍 膽

化學分析

據朝比奈泰彥與依田四郎二氏分析龍膽根之結果，知其所含之主要成分為結晶性之苦味配糖體，Gentiopikrin，其分子式為 $C_{16}H_{23}O_9 \cdot \frac{1}{2}H_2O$ 及 Gentianose，分子式為 $C_{18}H_{32}O_{16}$ ，但澱粉與 Tannin，則無含之。

藥理實驗

龍膽入口，能刺激味覺神經，引起唾液之分泌量增加，1888年Reichmann 氏以各種含苦味質之藥而試驗之，則謂無論胃液分泌之正常過多或缺乏，若用此於食後，每見胃液分泌減少，反致消化不良，Buchheim，Engel，諸氏之試驗，亦得類似之成績，然胃中之苦味質消失時，胃液即起急劇分泌，若在食後

消化之際用之，則不但有害胃之消化化學作用，即胃之消化機械作用，亦被障礙。Schnurmann 氏試驗以含苦味質藥與病者，見一小時後，胃液中現鹽酸反應，Ebeling 氏以歐產龍膽根在苦味藥中，最有防腐作用，但用大量，障礙消化，時有頭痛且顏潮紅而昏懵者，然以其浸出液注射于犬之靜脈中，不呈如何病像，故欲用龍膽以促進胃液之酸質分泌量增加者，宜於食前半小時或一小時前服之。

生薑

化學分析

野村博氏發見生薑之辛味之主要成分為 Zingeron 與 Shogaol 二種，茲分別述其分析如下：

Zingeron 之分析，投乾燥生薑於二乙醚中，冷浸後，加 2% 氫氯化鈉溶液而振盪之，使辛味成分溶解，然後再通二氯化氫以析出之，用二乙醚抽出後，將硫酸鈉溶液洗去其酸性物質，次以水洗之，則成鹼性反應，於此時直接加入酸性亞硫酸鈉濃溶液而振盪之，以分離其辛味之結晶，取少量以減壓而蒸溜後，加過量酸性亞硫酸鈉之濃厚溶液於浸出液中，振盪一小時後，析出其生成結晶性化合物，而濾液呈鹼性反應，用

二乙醚洗滌後，加碳酸鈉之濃厚溶液而分解之，則Zingeron爲二乙醚抽出而結晶，更以水數次洗滌之，則呈鹼性反應，以無水硫酸乾燥之後，蒸發而去其二乙醚，加 Zingeron 之結晶少許，冷卻而拌攪之，則成稍帶褐色之小塊，自石油醚或二乙醚之混合物而再結晶之，則得無色Zingeron之結晶，斯物有強辛味，熔融點在攝氏四十至四十一度之間。

Shogaol 之分析於分析 Zingeron 中，分離酸性硫酸鈉之結晶，所殘餘之二乙醚液，以碳酸鈉溶液洗之，次加水至鹼性反應，乃加入無水硫酸鈉，使其水分脫去，并亦去其二乙醚，而所得之殘渣，蒸餾於一呎氣壓之下，其餾出液，用50%乙醇及石油醚混合液振盪之，二小時後，則石油醚分離而去，再以50%乙醇振盪之，則辛味即行殘留，合此乙醇溶液加同容量之水，片刻後，即有辛味之油狀物析出，用二乙醚振盪而溶解之，復蒸去二乙醚，更將殘餘于0.5至0.6呎氣壓下，數次蒸餾而精製之，即得青白色或藁色之 Shogaol，此物加熱至攝氏 200 至 203 度而沸騰而呈油狀物質，有強辛味，乙醇與二乙醚均可溶解之。

藥理實驗

生薑對於粘膜有極強之刺激作用，於皮膚（熱水拌攪其粉

末貼之)亦致燃灼及變質，內服能刺激胃壁神經，使胃液分泌增加，故有促進消化之功，將由生薑抽出之 Zingeron 行靜脈注射，則起運動麻痺，然內服則不呈何等中毒症狀。

良薑

化學分析

由分析之結果，知良薑百分中，含揮發油0.5至1.7此油之比重為0.92，更含有 Kampferid, Galangin 及 Alpinin 三有效成分，Kampferid之分子式為 $C_{16}H_{12}O_6 \cdot H_2O$ ，為黃色扁平結晶體，不溶解於水，熱之，至221度至222度時則熔融。Galangin 之分子式為 $C_{15}H_{10}O_5$ ，為淡黃色柱狀結晶體，Alpinin 之分子式為 $C_{17}H_{12}O_5$ ，為粒狀結晶體。此外尚含有樹脂，鞣酸及護謨等。

藥理實驗

良薑之生理作用，除與生薑類似外，尚有興奮中樞神經之能，惟效力薄弱耳。

菖蒲

化學分析

本品含百分之二之揮發油，此油據最近 Sommeler與Spor-

科學研究之國藥

nitz 二氏之研究，知含有 Pinen, Comphene, Kamphor Calamin 及 Calamenol, 並存有配糖體名 Akorin, 此外猶檢出者，為澱粉與鞣酸，Pinen 之分子式為 $C_{10}H_{16}$, Calamenol 之分子式為 $C_{15}H_{24}O$ 。Caphene 之分子式為 $C_{10}H_{16}$ 加熱至攝氏 50 度而熔融，Kamphor 之分子式為 $C_{10}H_{16}O$ ，為無色透明之柱形結晶體，氣味香爽，嘗之稍苦，加熱至 175 度而熔融，至 204 度而沸騰，觸火能燃。

藥理實驗

入胃能刺激胃臟神經，使胃液分泌增多，以促進消化之功能，又能使小腸之消化與吸收增強，致大便秘結，同時更可制止胃腸之發酵，因本品所含揮發油能將攣縮之平滑肌使之弛緩，故用於腸疝痛有效。

肉 荳 蔻

化 學 分 析

將肉荳蔻與水共行蒸餾，並數次精製之，即得淡黃色或無色稀薄之肉荳蔻油，約生藥之百分之八，比重 0.92 至 0.953，呈中性反應，冷至攝氏負 12 度時，則析出 Myristicine, 熱之於攝氏 160 度而沸騰，能溶解於四倍之乙醇或二倍之二乙醚

中。

藥理實驗

肉荳蔻之發揮油，微有刺激局處之性，內服之，則作用殆如桂皮，以八克飼家兔，始呈心跳與呼吸增加，精神興奮，繼則肌肉衰弱，知覺麻痺，四肢厥冷而斃，對於人體，服之少量，可增進胃液之分泌，以促進消化之功能，用大量，亦呈麻醉症狀，Cullen氏曾將本品之粉末八克，投與病人，於一小時內，其人即發生嗜眠而陷於深睡狀態，逾六時後，其病人猶覺頭痛而昏迷。

苦參

化學分析

1886年，長井長義氏自苦參根中提出一種有效成分名 Matrin 其分子式為 $C_{15}H_{24}N_2O$ ，其法先加稀鹽酸於苦參之乙醇浸出液中，而加熱之，濾過後，蒸發其酸性溶液以濃縮之，然後加硫酸鈉使成強鹼性，用三氫甲烷抽出之，并蒸去其三氫甲烷，乾燥其殘餘物，更用二乙醚抽出其質鹼質，再使乾燥後，加石油醚而溫浸之，則殘留着色樹膠狀物質，而此時 Matrin 悉被溶解，置此溶液於常溫度中，放置片刻後，即有 Matrin 結

晶析出於器底，乾燥此結晶後，再以石油醚五至八次溶解而結晶之。則得透明精製之 Matrin 結晶，但初次析出者；因有少量其他物質夾雜，故為純白色，中度析出者，為透明無色之結晶，而熔融點亦各不同，苦參百克中至少含 Matrin 2.5克，甚易溶於冷水與乙醇，難溶解於熱水，三氘甲烷，硫化氫及烯等中，在二乙醚中，亦完全能溶解之，1896年 Plugge 與 Rouwe-dra 二氏又自苦參中提出一種質鹼質名 Cytisin，其分子式 $C_{11}H_{14}N_2O$ 。

藥理實驗

豬子森明氏以苦參之乙醇流膏2.0克至3.0克注射兔之胃中，但見食慾缺損，脈搏緩慢，又據石坂友太郎氏研究報告，謂第一神經系，於冷血動物時，則先麻痺其大腦及延髓之呼吸中樞，次則興奮舊脊髓之反射中樞，然後亦麻痺之，最後乃麻痺運動神經之末梢，動物於是陷於完全運動麻痺矣，於溫血動物時，亦先麻醉其大腦，使起運動不正確，精神沈鬱等症，於延髓則刺激痙攣中樞，起劇烈之痙攣，運動神經末梢，如用大量，亦能使之完全麻痺，第二筋系，對於冷血與溫血動物之隨意筋，皆無顯著作用，第三呼吸，冷血動物因呼吸中樞之麻痺，呼吸自最初即淺而慢，乃至靜止，溫血動物之呼吸，用大量

時，初則因痙攣作用先頻數，後則因橫隔膜神經末梢與副呼吸神經末梢等之麻痺，呼吸乃完全靜止，而至於死，第四血行，對於冷血動物，初則直接刺激其心臟，故收縮強盛，後則麻痺之，溫血動物初則因其刺激延髓之血管運動中樞，血壓上昇，後則麻痺該中樞，故血壓亦沈降也。

茴 香

化 學 分 析

茴香 100.0 中，約含 3.0 至 7.0 之揮發油，為無色或淡黃色之液體，經久則變暗色，法將茴香之果實搗碎後，行水蒸氣蒸餾即得，反覆精製之後，即得無色或淡黃色之揮發油，有特異之香氣，味微甘，冷至攝氏五度，則分離為白色結晶塊，在等分之二乙醇中，可澄明混和之，比重約 0.96 與 0.975 之間，將此揮發油冷卻至攝氏零度時，即有結晶性 Anetholum 析出，取此結晶性 Anetholum，以沸二乙醇溶解而精製之，則得純粹之 Anetholum，其分子式為 $C_{11}H_{12}O$ ，此即茴香之主要成分，茴香之揮發油每百分，含本品約九十五分之多，此結晶成雪白色葉狀或鱗片狀，加熱至攝氏二十二度半至二十三度而熔解，熱至攝氏二百三十三至二百三十四度而沸騰。

藥理實驗

入胃後，即刺激胃壁，使之充血，盛旺胃之機能，促進分泌與吸收，若用多量，則胃壁受強烈之刺激，反射而起骨盤內臟充血，能促進月經，至腸中，充進腸之運動，抑制腸瓦斯而驅除之，被胃腸吸收後，一部分被氯化而與 glykuronsaure 結合，一部分變為不明之化合物，更有一部在體內不變者，此等物質在體內，不久皆自腎臟排出，其經過腎臟時，亦刺激腎臟，而使充血，排尿量亦因之而增加。

蒼朮

化學分析

昔 Shimoyama 與 Shicano 二氏，將蒼朮搗碎，盛入瓶中，付以冷却器，用水蒸氣蒸餾之，得有與蒼朮氣味相同之揮發油，謂其係一種 Sesquiterpewalkohol，放置數日後，則成白色柔軟之針狀結晶體，繼 青井氏 將此白色柔軟之針狀結晶體溶解於二乙醇中，更加水至生白濁色為止，如是靜冷之，則復生白色針狀之結晶體，定其名曰，Atractylol，後經 Venote 氏之試驗，定其化學成分為 $C_{10}H_{18}O$ 至一千九百三年，Gadamer 與 T.Amenomiya 二氏以精密之化學實驗，改其成分為 $C_{15}H_{26}O$ ，並因其不能成 ester 與 vrethan，謂其屬第三醇，又因其如和

科學研究之國藥

蟻酸加熱時，則易分解其水分，成爲屬有二個二重結合 Sesquiterpen 之 Atractylen，故推想其屬於雙環性之化合物，至一千九百二十四年。S. Takagi 與 G. Hengo 二氏於割溫蒸餾蒼朮揮發油中，又得一種性質甚安定之成分，名 Atratylod，用甲醇浸出之，則得白矩形板狀之結晶，易溶解於溫甲醇，溶解於冷甲醇中，有蒼朮固有之香氣，加熱至四十二度而溶融，至一百三十一至一百三十二度之間而沸騰，如置其少量於用濃鹽酸濕潤之松木片上，則呈極新豔之紫色，又加少量 Atractylon 於加過 Vanillin-Heriotropin-Amesaldehyd 之濃鹽酸中，則呈極美麗之櫻桃紅色，而此等反應，與煙草中之 Keissylalkoholb 之着色反應相同，故又定其成式爲 $C_{14}H_{18}O$ ，由斯可知蒼朮中之有效成分爲 Atractylol $C_{15}H_{26}O$ 與 Atractylon $C_{14}H_{18}O$ 二種，均爲橙皮之主要成分。

藥理實驗

入胃後，能刺激胃壁，使分泌增加，以促進消化，至腸中，能令腸吸收水分迅速，使大糞乾燥，且同時有防腐作用，故能制止腸內之醱酵，至腎又能促進腎臟之泌尿作用。

橙皮

化學分析

科學研究之國藥

先將蜜柑實之皮打碎，置於Ecuelle pequer裝置中，此裝置即以金屬製之漏斗，內部附着多數鉛製之直銳釘，將蜜柑實皮旋轉於其中，則皮油腺被刺破，即有油質自漏斗而下，流於授器中，由此方法所得之揮發油；因含有水分，故帶溷色，靜置之，自能與水分分離，濾過之，則得澄清黃綠色稀薄油質，有佳快之香氣，將此油冷卻至攝氏五度下，即凝固而有結晶體析出，可以二乙醇溶解而精製之，即得純粹之Hesperidine，其成分為 $C_{22}H_{26}O_{12}$ ，及Limonene，分子式為 $C_{10}H_{16}$ ，此二結晶體，均為橙皮之主要成分。

藥理實驗

入少量於胃中，僅令胃部呈溫感發噁氣，若用大量，則起胃腸炎，吸其蒸氣，能使中樞神經興奮，又有制止酵酶之作用，故凡胃或腸醱酵時，可以此物阻制之。

黃蘗

化學分析

黃蘗之主要成分，與黃連之主要成分 Berberin 相同，故分析之法，亦可與黃連同樣情形，自二乙醇越幾斯中製得 Berberinhydrochloricum，約千分之十六。

藥理實驗

黃蘗之對於人體之生理作用，似黃連而較弱。

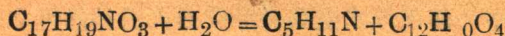
胡椒

化學分析

胡椒之主要成分，除 Piperin 與其異性體 Chavicin 外，尚含有 Piperibin，而 Piperin 加水分解，則成 Piperidin 與 Piperinsäure。素以爲胡椒之辛味主要成分 Piperin，然純粹之 Piperin，則無辛味，1922年 E.Ott 氏認胡椒之主要成分 Piperin 之立體異性體 Chavicin。茲述其分析如下：

Piperin 與 Chavicin 之分析，加二倍量之氫氧化鈣與水於黑胡椒細末中，暫時加溫後，用二乙醚抽出之，蒸去其二乙醚分，則得粗製之 Piperin 結晶，再以熱乙醇溶解而結晶之，則存於母液中之 Chavicin 先被溶解，蒸發二乙醇而濃縮之，於冷後，即得 Chavicin 之結晶。

Piperidin 之分析 加氫氯化鉀之乙醇溶液於 Piperin 中，熱二十四小時，則分解而爲 Piperidin 與 Piperinsäure，其變化之成式如下：



科學研究之國藥

藥理實驗

外用能激發皮膚，惹起充血而發炎，內服入口時，即刺激唾液腺，唾液分泌增加，入胃中，刺激胃壁而令胃液添多，以促進消化之機能，入腸中，能令腸壁吸收水分之力驟增，易致大便燥結，入血中，能增大血壓，以退虛熱，又能令腎臟充血，使濾尿之功迅速，惟用少量，未能奏此效矣。

桂皮

化學分析

將桂皮挫碎，用前所述之水蒸氣蒸餾法，即得有桂皮香氣之揮發油，約為試料百分之三，在攝氏十五度時，其比重為 1.055，熱至攝氏二百二十至二百六十度而沸騰，冷卻此油至攝氏零度時，以濃厚酸性亞硫酸鈉溶液共振盪之，則生桂皮醛酸性亞硫酸鈉(Natrium hyphosphoricum Zimmtaldehyd,)，其成分之結合式為 $C_6H_5-CH=CH-COH-NaHSO_3$ ，此質遇過量之酸性亞硫酸鈉之溫溶液，則生酸性亞硫酸鈉與氫氯桂皮基醚硫酸鈉，其成分之結合式為 $C_6H_5-CH-CH(SO_3Na)-COH-NaHSO_3$ ，可溶解於水中，冷卻之後，加發烟硝酸四滴於等量之本品中，即因桂皮醚與硝酸化合而成結晶性之硝酸

桂皮醚，蓋桂皮醚 (Zimmtaldehyd) $C_6H_5-CH=CH-COH$ 即為桂皮之主要成分也。

藥理實驗

入胃後，能激起唾液與胃液之分泌亢進，振起消化之機能，使胃納增加，至腸中與膽汁分解而游離鞣酸，此酸與一部分蛋白質結化而成為蛋白鞣酸，故可治腸炎之瀉痢。

麥芽

化學分析

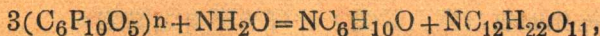
先將麥芽搗碎，加含量百分之二十之乙醇二倍或四倍，溶和後，壓榨濾過之，所得濾液加二倍量之無水乙醇，則淡黃色之澱粉酶 (Diastase) 沈澱，靜置片刻，除去上層澄清液，復取其沈澱，以灑布灑去其液分，然後自灑布內所採得者，反復洗滌於無水醇中後，更以二乙醚洗淨後，乾於硫酸乾燥器中，即得純粹黃白色之澱粉酶，據 Lintner 氏由原素分析之結果，報告謂澱粉酶乃蛋白質與他種異性集成體 碳 46.60% 氫 7.35% 氮 10.41% ，硫 1.12% ；據 Payen 氏之實驗，謂千分之大麥芽，含有五或六分之澱粉酶，又法可浸麥粉冷水中，取其湯液熱至攝七十度左右，凝固其蛋白質，而以其溶液加乙醇，使起沈

科學研究之國藥

澱，復以含量百分之九十五之乙醇，滌後而乾燥之，可得淡黃色澱粉酶粉末，此酶之一部分，能溶於水中。

藥理實驗

能令澱粉加分解而為糊精與麥芽糖，更可使麥芽糖分解而為葡萄糖，其分解所起之變化成式如下：



澱粉 水 糊精 麥芽糖



麥芽糖 水 葡萄糖

凡食米麥等不易消化時，由於胃腸缺乏澱粉酶之作用，故可以麥芽治之。

吳茱萸

化學分析

初丹波藥學博士以二乙醚抽出吳茱萸之脂肪油，更以乙醇浸出溶化之，於此溶液中，得一白色針狀之結晶體，繼慶松左衛門藥學士，以吳茱萸之果實，用煖浸出之，得一種無氣味之結晶體，定名曰 Evodin，成分為 $C_{18}H_{22}O_5$ ，熔融點在攝氏 285 度，成類似 Lacton 之化合物，朝比奈泰彥藥博士與石尾正文藥

學士，同自吳茱萸果實之二乙醇冷浸液中，得結晶化合物，更以甲醇分離而試驗之，故知慶松勝左衛門氏所謂 Evodin 者，實非吳茱萸之主要成分，因其中尚含多數含氫之結晶體，并悉此果實之苛烈臭味，實由其所含之揮發油與累重體而生，後朝比奈泰彥氏與柏木幸一藥學士續加研究，將吳茱萸果實之末，溫浸於酮中，待冷蒸發之，加鹼性溶液於其殘留渣滓中，而振盪之，使其成得有系統之分離，於是揮發油之主要素，始得純粹析出，遂名之曰 Evodin，并定其分子式為 $C_{17}H_{22}O_6$ 類似 Ocimen 之結晶體，而此外尚有 Evodimin $C_{19}H_{17}N_3O$ 及 Rutaecaprin $C_{18}H_{13}N_3O$ 二種成分。

分析 將吳茱萸果實研末三十五克，用酮冷浸四日或七日，反復取其浸液數次，將此浸出液蒸餾而放置之，則成褐色粘稠之物質，其間略有結晶析出，加適量甲醇以溶去其粘稠物質，而吸濾之，則得結晶體，而此濾液中，尚含有適量之結晶，宜加少量強鹼性溶液而振盪之，使結晶析出，更依上法操作之，即得粗製結晶體之總量約五百克有奇，適等於原料千分之十五，然此結晶中，除 Evodimin 與 Rutaecarpin 之外，猶含有少量之 Evodin 今試自酮而分離結晶，得最難溶解之針狀結晶，加熱至攝氏三百度而熔融，不含氮素，遇濃硫酸，則呈褐色

，故知有適之 Evodin 存在，若分離此 Evodin 而使結晶之，則徒勞也，故吾人可加以混合結晶於二十倍量之乙醇中，而煮沸之，更注加鹼性溶液約百分之二後，而煮沸一小時，加水放冷而濾過之，即得不含 Evodin 之鹽基性混合結晶體，次分離二種鹽基物質，利用 Rutaecarpin 之幾分易溶性，而以少量乙醇溫浸二三回，濾過之，其全部 Rutaecarpin 與一部 Evodiamin 被其溶解，使再結晶其殘渣，即得完全純粹之 Evodiamin，次自前述之溫浸溶液中，即易得純粹之 Rutaecarpin；因單行結晶法，甚為困難，故於此溫浸液中，直接加鹽酸約全量之百分之二，而煮沸至四五小時，則 Evodiamin 盡將變為 Isoevodiamin 之鹽酸化合物，前者由乙醇再溶解而精製之即得，而吾人可於此處 Isoevodiamin 之 Evodiamin 之構造上決定之，甚有價值，無待言矣，且本品因由無水醋酸之作用，而使復歸於 Evodiamin，此精製法無何等之顧慮，得斷行之可也，Evodiamin 為板狀之結晶，熱至攝氏二百七十八度而熔融，與少量之濃鹽酸共熱之，初呈赤色，繼變紫色，終轉藍色而安定，而 Rutaecarpin 者，自乙醇溶解而 Evodiamin 而得針狀或長板形之結晶體，熱至攝氏二百五十八度而熔融，與鹽酸混合而熱之，僅現黃色而已，上二者之性質雖類似，而 Rutaecarpin 可

溶解於少量之溶解液中，而與濃鹽酸所起之顯色反應亦與 Evodiamin 遇濃鹽酸所起之顯色反應不同也。

藥理實驗

依丹波敬三氏之實驗，謂製出吳茱萸 Evodin 之結晶或其溶液，觸於皮膚，則受刺激而覺痛癢，據慶松左衛門氏云：吳茱萸酒代碘酒之用有效。

強壯劑

何首烏

化學分析

以鹼水浸何首烏，將其浸出液用醋酸變酸性時，則生沈澱，用水洗此沈澱後，以煇再溶解之結晶之，即得熔融度一百九十六度之黃色針狀結晶體，不溶解於乙醇，易溶於三氫甲烷與煇中，置氫氧化鉀或濃硫酸時，則呈深紅色，其成分為 $C_{16}H_{10}O_4$ ，以上諸種性質，均與 Chrysophansäure 相同而無稍異。

藥理實驗

以上記化學試驗所得之 Chrysophansäure 結晶與用普通人所服煎藥稍同之方法所製之何首烏流膏，用動物試驗，互相比

較其作用是否相同時，則其作用諸多相同，例如作用何首烏流膏於動物摘出之腸以人工灌養之，則見其能著明促進腸管之運動，又以Chrysophansäure行同樣之試驗時，雖五十萬倍之稀薄溶液，亦能確定其有亢進腸管運動之效力，故以現在之研究程度，至少何首烏之一部分當為Chrysophansäure之作用，凡胃腸消化不良食物常停滯於腸管內因而便秘之人，又不良毒物滯停於腸管內因而下痢之人，由此而食慾不振之誘發營養不良氣力亦隨之而衰弱之病人，運用適量之何首烏時；因能與腸管以輕度之刺激，其結果能掃淨腸管內容，凡進腸管壁之緊張性，因之腸管之運動，消化與吸收亦強盛，食慾亦因之而振，營養亦因之而恢復，氣力也隨之而增加，至今體弱無子之人，因此而得子者，亦非不可能之事也。

人 參

化 學 分 析

最初Rafinesque氏曾用化學分析人參，謂其中在普通成分之外，尚含有樟腦樣物質，Rafinesque氏遂命名此質曰Pan-cin，降至一千八百五十四年，美人S.Garrigue_s氏曾分析北美坎拿大所產之人參即Panax Quinquifolius製出一種新成分，

名之曰Panaquilon並認爲人參之主要成分，S. Garriques 氏曰：
Panaquilon爲黃色無晶性之粉末，其色非用獸炭所能脫除之，
雖溶解於水或乙醇中，但不溶解於乙醚，味帶甘草糖樣之
甘味，然又稍有苦味，熱之，初則溶解，終則不留灰分能完全
燃燒，本品之溶液，遇酸類昇汞及氫化鉑時，雖不起沈降，然
加鞣酸，則易沈澱，又加鹼液於本品溶液中，則呈褐色，與氫
氧化鉀熱時，亦不發生磷精氣，本品最特異之點，即遇強酸類
時，發生水與炭酸，並同時能析出不溶性之白色沈澱，即所謂
Panacon 是也，加濃硫酸於本品時，則呈甚美麗之紫色，溶解
之，更注水，於此時則析出 Panacon，而此種變化，絲毫無糖
類之生成者，在實驗上，殊明瞭也，又欲簡單製Panacon 時，
加鹽酸或硝酸於本品之濃厚溶液而微溫之，則發少量之碳酸（
即二氯化炭）而即析出白色粉末狀之 Panacon. 如強熱該液時
，則Panacon 熔融於液之下層，如斯而得之 Panacon，雖爲白
色之粉末，而在顯微鏡下視之，則現結晶形，無味，不溶於水
與二乙醚，而易溶於乙醇，遇濃硫酸時，則呈紫色，更加水，
則亦生沈澱，和濃硝酸煮沸時，則氧化而成蔞酸，鹼液對於本
品無甚影響，熱本品時，則發火焰而易燃燒，並無灰分遺留，

至一千八百八十九年，俄人 Dmitri Davydrow 氏曾用產自南部烏蘇里地方之人參（即 Panax Schinseng Eess）依與前研究者相異之法，製出同一之 Panaquilon，Dmitri Davydrow 氏進而將本品遇濃硫酸時，則初呈血紅色，後漸呈自周圍向中心部之紫紅色，恰如於 Glykokolsäure 與 Taukokolsäure 之 Pellenkofer 氏反應也，加水時，則色消失，同時析出結晶性白色沈澱之 Panacon。此不惟濃硫酸使之如此，即遇百分之二之稀薄硫酸而煮沸二三分鐘時，則亦易現呈星芒狀纖細之 Panacon 結晶體，Dmitri Davydrow 氏更進而檢索 Panaquilon 之本性，因其對於各種試藥之反應，而知其非植物性鹽基，更依其析出 Panacon 之時，不現糖類之形成，與未經煮沸之 Panaquilon 亦不還元銅之性質，論斷時，本品更非配糖體者明矣，最後 Dmitri Davydrow 氏則以實驗之成績為根據，論本質之性曰：Panaquilon 雖有一二點類似葡萄糖，然此種反應有 Aldehyde 性質之碳氫化合物亦有之，又以本品為屬於 Aldehyde，則又無使 Fukcin-Schwefelsäure 着色之性質，而本品有酸性反應，故或屬一種有機酸，亦未可知，至一千九百五年，藤谷氏 又以產自日本出雲地方之御種人參及朝鮮人參，實驗

科學研究之國藥

之結果，得0.1至75%之雪白色無晶形之粉末，亦名之謂Panaquilon，以S. Garriques 氏之 Panaquilon謂屬不純之物質，今將上三氏所試得之Panaquilon 之性狀與反應之異同，列表於次，以比較之。

	S.Garriques氏	Davydrow氏	藤谷氏
色	黃	黃	白
溶解性	溶於水與乙乙，不溶於二醇醚	同 前	水乙醇冰醋溶等易溶，二乙醚三氯甲烷及酮等不溶解之，
味	有甘草糖樣之甘苦味	同 前	純苦味
反應	——	酸性	中性
鹼性硝酸銅溶液	不還元	熱則還元	生銅氨氫化合物熱亦不還元
與稀酸加熱時	碳酸與Panacon	Panacon結晶	碳酸糖葡萄糖及二種沈澱
濃硝酸	紫紅色	先血紅色漸呈紫紅色	橙黃紅色，漸呈紫紅色
鹼性溶褐	褐色	——	無色熱則微黃色
分極光線平面	——	不同旋	左旋

Panaquilon 之分子記號，依 S. Garriques 氏為 $C_{24}H_{25}O_{18}$ 然依藤谷氏詳細研究之結果，則為 $C_{32}H_{56}O_{14}$ 且謂 Panaquilon

雖配糖體，而不溶解赤血球，故似非苦味質，然先曾有井上氏自與人參類似之竹節人參（*Aralia ripens*）中，析出苦味質之事實，與人參浸恰如Senega浸液之極易起泡沫之事實，故推想人參中恐亦有同樣之苦味質，一千九百六年日人朝比奈與田口二氏，用人參鬚為研究材料，曾分離得有苦味質性之物質，而照元素分析之結果，及以此更製為 *Acetyl derivative* 而分析之結果，則定其分子式為 $C_{23}H_{38}O_{10}$ ，本苦質以酸分解時，則生砂糖與微晶性之 *Sapogenin*，而砂糖則為右旋性之 *Hexose* 也。

藥理實驗

興奮作用 日人酒井氏以由人參之二乙醚可溶性成分中而得之揮發性成分，試驗於動物之結果，謂用少量可興奮血管呼吸運動神經等中樞，——即延髓中樞，用大量則陷於麻痺狀態，據我國劉建勳氏用少量本品注射於鼠體中，則有輕度之舉尾動作，可證明其有催淫作用。

鎮靜作用 日人藤谷氏以朝鮮人參含有之配糖體，即所謂 *Panaquilon* 試驗於動物，其作用於蛙之心，則心臟肌肉使之麻痺，又作用於蛙之骨格筋，能減弱或消失其攣縮性，且能着明減弱其總作業量，而對於溫血動物，其一般作用雖弱，然能

直接作用心臟肌，減退其機能之強度，故現著明之血壓下降作用。

溶血作用 日人朝比奈與田口二氏，自人參抽出之糖原質，發見一種 Saponin 成分，有破壞赤血球之特性，該成分難溶於水，恐係屬高級脂肪酸類，我國劉建勳氏實驗亦然，並已證明其有一千八百倍之溶血作用，漢醫謂「可消胸之痰，治肺痿癰疾等」恐亦由於此種作用。

對於新陳代謝之作用 據漢醫云：人參可治虛弱諸症，果爾，則對於新陳代謝之作用，必有特種之影響，然今日關於此方面研究之成績固多，但未得一致之結論，或謂有利尿之作用，或謂有增加尿中氫素之排泄量，或謂有增加磷，鉀，錳及氫素之排泄量，甲論乙駁，尙不能達確定之結果，但其中之 Saponin 成分，對於糖尿病人有制糖與補助消化增加食慾二作用，確已證實，日人齊藤氏於一千九百二十二年，發見朝鮮人參對於 Adrenalin 糖尿有效，故齊藤氏更進而研究其對於 Adrenalin 過血糖及食餌性過血糖中樞性 Diuretin 過血糖等，有抑制之作用，故齊藤氏遂推定謂朝鮮人參恐對於動體物內之含水碳素新陳代謝有密切之關係，按我國劉建勳氏曾以 Adrenalin 注射於健康人體，使之起人工之血糖增高症，然後以 Saponin 與

之時，亦可證其血糖下降。

飴糖

化學分析

將本品混麥芽糖酶少許加水分解後，則加百分之十之氫氰化鈉溶液二哩與百分之十之硫酸銅溶液八滴之混合液而煮沸之，即現赤色之氯化第一銅，更變為橙色氯化第一銅與氫氰化銅，終成黃色之氫氰化銅；因麥芽糖加水分解後，而始得葡萄糖，而葡萄糖即有上列之反應也。

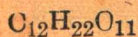
藥理實驗

飴糖在小腸內遇麥芽糖酶而成葡萄糖後，由小腸而達肝臟，在肝臟內變成臟粉 (Glycogen) 暫貯於肝內，待體內需要時，再將臟粉化成爲如初自消化管吸收入之物質，以入普通之體循環，而可使一部分之銜基酸變成尿素，又一部分在血液，常依燃燒而消耗，故必須時時吸收補濟之，以保持平衡，故本品與人體新陳代謝有密切之關係也。

蔗糖

化學分析

本品爲純白色之結晶塊或粒，味甚甘，觸空氣不起變化，加半量之水，則不殘留而盡溶解，其水溶液呈中性反應，加氫氯化鈉溶液於此蔗糖溶液中，而使呈鹼性，滴以百分之十含量之硫酸銅溶液數滴，而力振盪之，全液立呈青色，其成分爲



藥理實驗

本品在創面或粘膜炎上，微呈局處之刺激，入口中，則感著明之甘味，促反射唾液之分泌，至腸中，則變爲葡萄糖，而被腸吸收，其一部分由腸中之酵酶變爲乳酸與酪酸，皆移入於血液中，而即分解爲二氧化碳與水，故取用過多之糖分時，或非如糖尿病之疾患狀，則尿中不現出糖質，受容中量之糖質時，消化器上不呈不快之現象，僅下軟便已耳，若連用稍大量，則因成多量之乳酸與酪酸，而起消化機之障礙，酸性之噯氣，嘈雜，與胃疼等，屢發下痢，過食糖質，久久之後，則易生齲牙，若僅以糖質飼養動物，則二三週日之後，已呈營養缺乏之現象而斃，Stark氏就自體試驗，用砂糖與澱粉之營養，而致消化器障害，下痢，齲齒腫脹，口中腫瘍，皮膚出血，瘦削，後竟因此而死，故用之適宜，在營養上甚有功效，若專持此物爲營養，則反爲其害矣。

黃 蓍

化 學 分 析

黃蓍之有效成分，尙未明悉，僅知其含有蔗糖葡萄糖等，在顯微鏡下視之，發見如澱粉粘液質樹膠質與植物纖維素等，據袁淑範氏研究，謂含有少量之植物鹽基，余曾將黃蓍五克，以水濕浸之，濾過後，取濾液加少量之鹽酸煮沸後，加氫氯化鈉溶液中和之，加以 Fedling 氏溶液，而溫之，則生亞氯化銅之沈澱，自加水分解後，得還元物質析出而存在，故豫知尙有配糖體或多糖類存在。

藥 理 實 驗

因本品含有樹膠質與西黃蓍樹膠質相類似，乃利用其粘漿，可以排膿補肉，據袁淑範氏報告，彼曾將乙醇製黃蓍流膏，行動物試驗，現著明之血壓下降，及呼吸微強之作用，此雖不足以判定黃蓍之全效，但其不如漢醫所謂延長氣息之功也，明矣。

大 棗

化 學 分 析

Church 氏曾分析我國乾燥之棗子，得百分率之成分表如下：

糖			無水枸 緣 酸	蛋 白 質 N×6.25	粗纖維	灰分	未測定者
還原糖	砂 糖	總糖量					
35.50	37.86	73.36	.80	2.73	3.41	1.90	17.77

由上表觀之，大棗為含糖類量極富之品，又據 Marjorie P. Benoy 氏曾將棗子用刷洗淨，在日光中曬乾後，以刀削其果實肉，使與種完全分離，而將種子與果實肉分別乾之，種子須在攝氏七十度烘過數日，果實肉則在攝氏百十度經夜即可，其附有果實肉之乾種子，在臼鉢中研磨成粉，而入乾燥果實肉中，更研磨而篩分之，使其粉末細小，乃置諸大玻璃杯中，此大玻璃杯在未分析之前，皆應放入乾燥器內，但分析鐵質之物質，則須在瓷鉢中研磨，其他之分析，則用 Willey 氏磨臼，試品既成，凡經乾燥之物，均須置乾燥器中，以免成分變化，有時灰分之測定，亦須如此，分析之法，除鉀作過氯酸鹽定量及用 Kennerchv 氏法，以定鐵量外，餘皆為公立農業化學會所制定者，鐵之定法如下：取上乾燥物五克，於烈火中燒成白灰，

科學研究之國藥

加濃硝酸後復燒之至不復有灰質呈現而後已，不然復照前法燒之，其燒餘之殘粒，以二瓏濃鹽酸，和三滴濃硝酸消融之，此種溶液及不溶之砂，以水洗至五十瓏量瓶內稀至刻度，但與中國棗子相比較之葡萄乾及其他棗子分析，則用四瓏之濃鹽酸，并將此試品稀至一百瓏取其十瓏於有玻璃塞之玻璃瓶中，再加十瓏之五烷醇與20% K₂Cr₂O₇ 溶液五瓏而搖和之，將其五烷醇層吸入比色杯中與標準溶液之色相比較，標準液之製法，乃將鐵絲溶於硫酸，復以少許硝酸氯化之即得，由此第一標準溶液，其他濃度之溶液，皆可預備，法為一定容量之鐵溶液置於量瓶加一定容量之一比四之鹽酸，再加蒸餾水以達刻度，即得，於果實之鐵溶液中，取出十克，以0.2 氫氯化鈉溶液滴定之，當製標準溶液時，所加之一比四鹽酸量，即此標準液之酸度所含之量亦即試驗溶液之酸度，若此試液中，有如磷酸鹽等類混雜物存在時，其試驗法，則另製相當之標準混合物而與試液在此色計中比較之，若混合物之鐵量與計算之量相近，則可斷言混雜之存在頗少，其分析之結果，得列表於下：

乾燥物質之全灰分	棗實灰之成分(百分率)										
	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	P ₂ O ₅	MnO	Fe ₂ O ₅	SO ₃	Cl	SiO ₂ 可溶性	
棗實	4.84	5.42	4.46	56.4	1.65	1.04	1.11	0.115	1.85	4.08	0.28

藥理實驗

糖類之對於人體新陳代謝之有密切關係者，已詳論於飴糖之藥理作用內，至於礦物質之在生理上之功效，亦不可忽視，如鈉，鉀，鎂，磷，鈣之硫酸鹽氯化鹽，磷酸鹽和碳酸鹽等，亦均為生活上所必需要之物；他如碘，砷，錳，銅，鋅等，亦為人體中存有之原素，其中和疾病最有關係者，為鈣，磷，碘，鐵四種，鈣在平常代謝作用上為最重要之物質，於成長行經懷孕和哺乳時期需要之量尤多，又為血液乳汁凝結所必需，能使體膜保其適度之滲透，各部組織盡其應有之功能，尤以神經心臟與肌肉三者為最甚，大棗含此等礦物質之量，較高他種藥物為全備而量多，故唯一之強壯品也。

興 奮 劑

樟 腦

化 學 分 析

先將樟樹切成薄片，行水蒸氣蒸餾之，即有樟腦原油餾出，此油含樟腦百分之五十或六十，再將此油以劃溫蒸餾反復蒸餾之，則得樟腦白油樟腦黑油及樟腦三種，以此時所得之初製樟腦，入鐵製圓筒內，添加氯化鈣而使之昇華，且濃縮於冷卻

器內，則得白色半透明之樟腦塊片，有特異之香氣，味有灼感，加熱至攝氏一百七十五度而熔融，至二百五度而沸騰，不溶解於水，而溶解於乙醇，二乙醚，醋酸，鹽酸及強硫酸等，點火於本品，則發烟而燃燒，其乙醇溶液，呈右旋分極光線，其分子式為 $C_{10}H_{16}O$

藥理實驗

刺激作用 樟腦之刺激局所之作用，久而且強，於皮膚與粘膜上，能誘起炎症，在口中則生燒灼樣之感，次之覺涼冷，且略增唾液與口腔粘液之分泌，吸入之，則鼻腔感強烈之香氣，在胃腸中用其少量，則生溫感，且感覺充於全身，起噁氣之排出，但無致瀉作用，若服大量，則發急性炎症。

吸收作用 樟腦吸收後，刺激中樞神經系與心臟之肌肉，用其少量，能興奮血管中樞使脈搏充實，血壓亢進，又興奮迷走神經中樞，使脈搏緩徐，又犯呼吸中樞，令起深呼吸。

興奮作用 樟腦興奮心臟之肌肉，於無病者之心臟，不呈作用，於心力衰弱搏動不整者，為效極著，故不論何種之心臟衰弱，皆能奏效。

解熱作用 據林氏之實驗，樟腦用之不至起痙攣之量，則對於動物之體溫上昇者，有下降之作用。

龍腦

化學分析

用艾切小片，行水蒸氣蒸餾，冷卻於受器中，更反復精製之，則透明無色之結晶龍腦，有刺鼻之香氣，味亦灼，其分子式爲 $C_{16}H_{18}O$ 。加熱至攝氏一百九十八度而熔融，至二百十二度而沸騰，比重在0.99，投於水中，則浮水面而旋轉，點火即燃燒而殘渣，稍溶解於水，易溶解於乙醇與二乙醚內。

藥理實驗

本品之藥理作用與樟腦之藥理相似。

馬錢子

化學分析

先將馬錢子溫湯浸軟化後，搗碎之，加五倍量之稀乙醇（約40%）煮沸之，濾過後，壓榨其殘渣，復以上法施之，然後將前後二次所得之濾液，拚合而蒸發之，去其乙醇分，加醋酸鉛溶液而使沈澱，濾過之，通硫化氫於其濾液，使剩餘之鉛質沈澱，復濾過之，蒸發其濾液，茲因用馬錢子全量之半，注加氫氰化鈉溶液，同時攪拌之，至呈鹼性反應爲度，放置數日，即有Strychninum與Bruzin之沈澱析出，以濾紙採集之，洗以

冷水後，乾燥之，再加含量百分之八十之乙醇煮沸後，拼合而濾過之，蒸發去大半之乙醇後，放置之，則Strychninum 大半均結晶而析出，而此之 Bruzin 因較 Strychninum 易溶解於乙醇，故猶溶存於母液中，取析出結晶之少量，以少量百分之四十之乙醇滌去其附着之Bruzin後溶解沸騰之乙醇中，用骨灰脫色後，放置之，則得純粹之Strychninum 或將搗碎之馬錢子，加含水之硫酸煮沸二十四小時後，壓榨而濾過之，加氫氯化鈣之濃厚水溶液於濾液中，則含有硫酸鈣，馬錢霜基與木鼈子鹼基析出而沈澱，分離此沉澱加稀乙醇溫浸出之，濾過浸液，而蒸發之，則得Strychninum與Bruzin 之結晶，集於濾紙上，用冷水洗滌後而乾燥之，反復加百分之八十之乙醇而煮沸之，合拼其液，濾過而蒸發之，使除去大半之乙醇分，然後可放置之，斯時 Strychninum 之結晶得獲過半，以少量之稀乙醇(約含量百分之四十)洗滌之，以除去所附着之 Bruzin 後，溶解於沸騰之乙醇中，乃以骨灰脫色，而放置之，則得純粹之結晶之Strychninum析出，然其母液中尚含有Bruzin加強鹼精溶液，使呈強鹼性時，則Bruzin成褐色樹脂狀而析出，冷卻後，傾斜上層液而除去之，加少量冷水於此樹脂狀物質，數回洗滌後，加沸水搗拌之，加少量碘酸溶液，使其液呈中性為度，加骨灰

而溫濾之，加少許之氯化鎂濃厚溶液，使呈強鹼性，置重湯煎上蒸發之，至其液容量之半而放冷之，則粗製Brazin，結晶析出，此結晶以含量百分之二十五之乙醇抽出之，放冷其浸液，則得純粹之Brazin.Strychninum為美麗之結晶，熔點在二百八十四度，略能溶解於水，其溶解量僅為水之四千分之一，其溶液味苦與少量濃酸相遇時，更加少量之一縮二鉻酸鉀粉末，則生濃紫色，繼變為赤色，終變為黃色，其分子式為 $C_{22}H_{22}N_{22}O$ 。

Brazin 為無色之結晶，含四分之結晶水，較 Strychninum 易溶解於水，有苦味，遇硫酸呈赤色，遇氫化第一錫，則生紫色之沈澱，其分子式為 $C_{23}H_{26}N_2O_4 \cdot 4H_2O$ 。

藥理實驗

刺激作用 本品有局部刺激之作用，接觸於創面，則起焮灼與刺痛之感，注射於皮下，則發一時劇痛，吸收於創面漿液膜與諸粘膜，均一律迅速。

興奮作用 第一現著者，在中樞神經系，種種中樞區域之興奮及感受性增加，其最強劇者，為脊髓之反射機亢進，次於延髓中起脈管運動中樞與心動抑制中樞之興奮，因而見血壓增昇及脈搏遲緩，而呼吸中樞，亦大為興奮，末梢神經系中知覺神經端，大受影響，觸覺亢進，嗅覺銳敏，視覺亦增加其能力

，運動神經，與橫紋筋，雖不顯受直接之感應，然強直持久，則運動神經遂陷於麻痺，因中樞強烈之興奮，而致呼吸困難或休止，在血行機，則末梢血管呈強實性與血壓增高，其血壓之增高，一由於痙攣而受身體諸筋之壓迫，一因呼吸休止而二氯化碳含量之增加，然亦因脈管運動中樞之興奮也。

溫增作用 體溫因身體諸筋之痙攣，而與細胞代謝之亢進，一同增加，約可較平時增溫二度。

消化作用 因本品之味甚苦，即四萬八千倍之水溶液，其味仍苦，內服小量，則如苦味藥劑等而復能促進消化，並增加唾液之分泌，又因脈管痙攣而胃腸呈蒼白色，脾則收縮，對於腸蠕動機，雖無影響，然用之可致痙攣大量而興奮之。

紹 酒

化 學 分 析

先將試品，用 Píknometer 準攝氏十五度測定其比重，大花雕 0.9977 小花雕 0.9962，京莊 0.9972，且兼用 Westphalche Wage 對證試驗。

乙醇 準攝氏十五度，取檢定酒一百厘於蒸餾瓶中，加水二十五厘，連接利比喜氏冷却管，用一百厘劃度圓玻璃筒為受

器，即加熱蒸餾，取其九十瓩之餾出液，準攝氏十五度加令成一百瓩，善為混和後，仍用 Píknometer 測定其比重準乙醇表定檢酒一百瓩中，大花雕含乙醇21.06，小花雕含一醇19.24京莊含乙醇16.34。

膏質 取檢酒二十五瓩於標準鉑皿中，蒸發於水浴上，蒸至乾溷，移於蒸氣百度乾燥箱中，二時半後，取出放供於硫酸乾燥器內，秤定其重量，大花雕含3.999，小花雕含3.121，京莊含3.379。

糖分 假定為葡萄糖確量之法，取檢酒五十瓩，於磁皿中，加氫氯化鈉溶液，以中和之，蒸發於水浴上，使至糖漿之稠粘為度，更以溶解之，合成一百瓩，即用乾燥濾紙濾過，茲取硫酸銅溶液及強鹼性Seignetesalz溶液各三十瓩於Erlenmeger瓶中，熱至沸度，即將紹酒製成之含糖溶液一百瓩中，取其二十五瓩加注之，仍熱至沸騰，從沸騰之時起算至二分鐘停止，茲析出之亞氯化銅，用精製秤定之石絲濾過管連結吸收裝置，急速濾過，先用熱湯，次用乙醇，再用二乙醚，順次洗滌，而後納於百度乾燥箱中，於是通以乾燥之空氣而熱灼之，使赤色亞氯化銅變成黑色之氯化銅為度，仍任其在乾燥氣流中放冷後秤定之，最後秤定之氯化銅，據 Allihn 氏表檢出金屬銅之量

，從金屬銅之量，再求得檢酒百壺中葡萄糖之量，大花雕含0.2222，小花雕含0.5216，京莊含0.4848。

糊精 取檢酒一百壺於有嘴玻璃杯中，用氫氰化鈉中和之，蒸發於水浴上，約至十壺時，以十倍量之95%乙醇攪拌，不時漸次加注，於是置二十四小時而後濾過，取濾紙上之沉渣，用乙醇善為洗滌，即溶解於五十壺之水中，加以百分之二比例之鹽酸裝接還流冷却管，置水浴之上，加熱至三小時，即速冷却，用氫氰化鈉濾液中和之，以水稀釋使其全量為百壺，復濾過之，取其濾液二十五壺，依據前項之方法定葡萄糖之量乘以0.9算出檢酒百壺中，糊精之量，大花雕含0.5015小花雕含0.3422，京莊含0.3481。

總酸 假定為琥珀酸，定量之法，先取檢酒二十五壺於有嘴玻璃杯中，以適宜之蒸餾水稀釋之，加Rosolsäure溶液三四滴為標示藥，用十分定規氫氰化鈉溶液徐徐滴定至顯紅色為止，即消費十分規定氫氰化鈉溶液之量，乘以琥珀酸之係數0.0059而四倍之，即得檢酒百壺中總酸之量，大花雕含0.1080，小花雕含0.060，京莊含0.060。

揮發酸 假定為醋酸定量之法，取檢酒五十壺盛於二百壺之玻璃瓶中，以栓閉之，栓開二孔，一孔插以附球之蒸餾管連

接利比喜冷却裝置，一孔裝接玻璃管一端插入酒中，將達瓶底一端連接水蒸氣發生罐，於是通以水蒸氣兼熱有酒之瓶而蒸餾之，見其內容減少時，約減至二十五壺，則須調節適當之熱度，注意有酒瓶內之液量不復增減，不斷蒸餾，至餾液至五百壺而止，加一定量之餾液，加鹵鹵試液為標示藥，用十分定規氫氟化鈉溶液滴定之，茲所消費之壺數，乘以酸酵之係數0.006，算出檢酒百壺中，揮發酸之量，大花雕含0.4926。小花雕含0.3363，京莊含0.3477。

不揮發酸 即據檢揮發酸所用之檢酒二十五壺定量總酸時，對於十分定規氫氟化鈉溶液之消費量減去揮發酸定量時所費十分定規氫氟化鈉溶液之量而其比較數，即為不揮發酸，而消費者也，今乘以琥珀酸之係數0.0059，而四倍之，即得算定檢酒百壺中，不揮發酸之量，大花雕含0.4926，小花雕含0.3363，京莊含0.3477。

甘油 取檢酒五十壺於磁皿中，加氫氟化鈣三克，蒸發於水浴上，使成糖漿狀之粘稠度，混以精製海砂二十克，研和不絕，蒸發乾燥，加以90%乙醇五十壺，施以微溫，善為攪和而濾過之，其殘渣仍以90%乙醇反復溫浸四次，待其乙醇浸出，滾蒸發於磁皿，其殘渣以純乙醇十壺溶解之，於是移入小玻璃

瓶和以純乙醚十五澗而栓塞之，強力振盪後，放置數小時，乃濾入已知重量之有嘴杯中，其小玻璃瓶及濾紙用純乙醇十澗及純二乙醚十五澗之混和液，善為洗滌，其洗液亦合併於有嘴杯中，置水浴上蒸發乾燥，更移入沸騰之蒸氣乾燥箱中，放置一小時，置硫酸乾燥氣內，放冷而後秤之，則大花雕含1.1703，小花雕含0.8712，京莊含0.0921。

灰分 用分析膏質秤定後之物，徐徐灼熾，使其全體灰化，放冷於乾燥器內，而後秤定其量，大花雕含0.2985，小花雕含0.3013，京莊含0.3591。

高級醇(Fuselol) 置檢酒五十澗於分液液斗中，約加同量之水，更注二乙醚三十澗，劇力振盪後，靜置之，分取其二乙醚層，置溫室中，任其自然蒸散，所殘留之液，用手掌塗擦而嗅之，尚無高級醇之不快臭氣，大小花雕與京莊均然。

藥理實驗

興奮作用 飲中等量本品，見其顏面潮紅，血壓及血行均增，初略加速心臟之搏動，精神暢快，動作活潑，自覺全身溫暖。

消化作用 飲少量本品，常能促增胃液之分泌以助消，且同時微能促增胃腸之吸收。

科學研究之國藥

血中作用 本品自胃腸吸收頗速，盡入於血中，據Binz氏等之檢查，謂其大半皆氯化而為二氯化碳與水，惟吸收大量時，則其小部份不起變化，而由腎臟肺臟及皮膚排出。

刺激作用 塗本品於粘膜或創面上，即覺溫感而焮灼，甚至因此而發炎症。

減溫與代謝之作用 凡健康者或熱性病患者，飲中等量，則呈減降體溫之作用，若用大量，則於數小時內低降數度，其原因自血管弛緩而擴大與發汗增多之毛細孔放散體溫之外，亦有由於組織中化學之機轉之直接遏止作用，殆因本品主要成分乙醇能攝取生體組織與血液中之氮，自氯化而為二氯化碳與水，一方面每致抑止組織之分解而遲緩細胞新陳代謝之作用。尿中之尿素與二氯化碳之排出量亦減，久用之輒見脂肪之蓄積於體內也。

煙 草

化 學 分 析

先將烟草切成細末，然後浸入於含少量硫酸或鹽酸之水溶液中，二十四小時後，煮沸三十分鐘，濾過之，取其殘渣，同樣上法之試驗，將二次之濾液合併而蒸發至原有之三分之一，

乃加試料(烟草)十分之一重量之氫氯化鈣，然後附以水蒸氣蒸餾之，則烟草所含之主要成分 Nicotin 與水蒸氣共同餾出，加草酸於餾出液，使成弱酸性爲止，乃於水浴上蒸發之，至薄粥狀時，加氫氯化鉀溶液而移入於分液漏斗中，與二乙醚共振盪之，則 Nicotin 轉溶於二乙醚中，再蒸發而去其二乙醚分，則殘渣再以水蒸氣蒸餾之，再以二乙醚與此次之餾出液混和而共振盪之，則 Nicotin 復溶存於二乙醚中，加草酸於其中，則成草酸菸素(Nicotinoxalat)而沈澱，更用二乙醚充分洗滌後，用氫氯化鉀溶液，而使游離，再以水蒸氣蒸餾而精製之，即得無色液狀之純Nicotin，沸騰點在二百十一度刺鼻之臭氣，露於空氣中，變爲褐色，易溶於水與乙醇，其化學之分子式在一千八百四十三年，Melsens 氏測定爲 $C_{10}H_{14}N_2$ 。

藥理實驗

刺激胃腸，能促進分泌液與蠕動之增加，神經中樞系，亦受影響而興奮，心臟之搏動，亦隨之而增加，血壓亦同時增高，置於創面或粘膜之上，則被刺激而發炎症。

茶

化學分析

先細碎茶葉，加水而數次煮沸之，壓搾後，加醋酸鉛溶液而使鞣酸沈澱，濾過之，加鹵精水於其濾液中，使成鹼性，復沈澱而濾過之，加少量之醋酸鉛溶液於濾液中，通硫化氫於已生之沈澱中，則殘餘之鉛分沈澱，蒸發濾液而結晶後，再反復用沸水溶解而結晶之，則得絹絲樣光澤之白色針狀細長之純粹茶素(Thein)之結晶，含一分之結晶水，能溶解於二分之沸水，而成中性溶液，又可溶解於九倍量之三氯甲烷與五十倍量之乙醇，二乙醚僅能溶解其少許，與硝酸共蒸發之，則生黃色之殘渣，於此加鹵精水，則作深紫色，其化學分子式為 $C_8H_{10}N_4O_2$

此外尚有第二重要成分，即鞣酸是也，以氫氟化鉀溶液加入於茶汁中，則呈濃棕色，加入硫酸，則生黃棕色之沈澱，此由鞣酸作用所致，蓋鞣酸能溶解鹼性液中，急吸收空氣中之氯素而變暗棕色，但不溶解於酸類，且常為酸類所沈澱，鞣酸為微棕色無定形之細粉，易溶於水，有強澀味，含二分子之結晶水，其化學分子式為 $C_{14}H_{10}O_9 \cdot 2H_2O$ ，此外尚含有千分之五之芳香油。

藥理實驗

興奮作用 吸入體內後，能增進感覺與思想，脊髓亦為所

侵及，然在人體，則較腦之侵襲為輕微，僅見增加反射機興奮之徵耳，以侵襲中樞神經系太速，不得證明知覺性與運動性末梢神經之變化，Euelnhurg 氏曾插入茶素溶液於運動神經及皮下注射部之四周之知覺神經，均現麻痺，故與中樞神經系所呈之現象相反。又因中樞神經系興奮而引起呼吸增加，脈博與血壓，亦同時增加。

增溫作用 據Binz 氏之實驗，服中量之茶素，能增體溫半度，服大量，則在一二時內，能增一至一度半，但對於體內細胞之新陳代謝作用，不著影響。

消化作用 因含有芳香油，故能促進唾腺與腸腺之分泌稍增，而於腸之蠕動，似無變化。

利尿作用 茶素能直接刺激腎臟上皮，使其濾尿機能亢進，非因血壓之增昇而使其然也。

止瀉作用 因含有鞣酸，能與消化器內一部內之蛋白化合而為鞣酸蛋白，而循行於血中，遂於遠隔部，致起收斂作用，然亦有之吸入血中後，即失其收斂性，不過一部未變化之鞣酸，能直接制止腸內之酵醯醱酵，並能阻止腸液過量之分泌，故腸炎者用之有效。

萬年青

化學分析

取萬年青之根，以水洗滌後，搗至半爛時，浸入溫水中，約五小時，濾過之，加醋酸鉛溶液於其濾液中，以除去其雜質，更加硫酸以除去其過剩之鉛質，然後用鹵精水中和，移入蒸發皿中，蒸發至乾，以無水乙醇抽出之，加二乙醚，而使不純物沈澱，以丙酮抽出之，更用乙醇使之結晶，則得無色之結晶體，此即萬年青之主要成分，名Rhodein，其分子式為 $C_{30}H_{44}O_{10} + 2\frac{1}{2}H_2O$ ，熔融點在攝氏一百九十三度，味甚苦，能溶解於乙醇，木精及丙酮等中，不溶解於二乙醚，石油醚，醋酸醚，三氯甲烷及水等中，其對於各種試藥之反應，恰如毛地黃屬之代表質Digitoxin之反應相似。

藥理實驗

考 Rhodein 一藥，專作用於循環系，例如以該物質投與蛙時，則縱如蹼膜的血液循環已完全停止者，亦能使之活潑運動，而在一般現象上，不見何等變化，又以該物質投與家兔時，則其所起之症狀，亦均為循環障礙，以及因此轉輾而起之變化也，據斯而論，本物質之於循環系，得二種作用如次：

(1)對於心臟之作用 (a) 興奮迷走神經中樞，以引起心臟搏動的徐緩。

(b) 本物質少量，作用於心臟本身時，得增進心臟的收縮與擴張，故脈量可以增加，心臟的絕對力（即勝心臟自身抵抗的力量）可以增大，但在分量多時，則心臟漸至擴張而不能充分，而脈量減少，最後則可致心臟之收縮期靜止。

(2) 對然血管之作用 須隨量之多寡，而定區別，譬如使用本品之比較濃厚溶液時，則因其作用於血管壁之結果，固可使諸組織臟器之血管收縮，但使用比較稀薄溶液時，則僅對腸血管可使之收縮，對於其餘如冠狀血管，腎臟血管，腦血管及四肢血管等，反使擴張。

如上所記之作用，故如投 Rhodein 於動物時，可致該動物之體內，起血液分布上之變化，又斯時變化之狀態，當然隨其量之多寡而不同，即如以少量投與動物時，其心臟搏動數雖減少，而脈量却大可增加，因之在單位時間內，其心臟之由靜脈系輸送於動脈系之血液量，可以增加，今試假定斯時之血管狀態不起變化，則靜脈之血迫當然下降，而動脈之血壓，不免上昇，不過實際上斯時之動脈因輸入動脈內之血液量增加，勢必以反射之作用而使擴大，同時因藥物之直接作用，如上所述，

腸血管外之血管，均亦隨之而擴大，故斯時之動脈血管，實無由而上昇，縱有上昇等情，其程度亦決不高，故此時動脈血壓，雖然殆無變化，而靜脈血壓，則顯明可見下降，此因其動脈與靜脈間之壓力，差額勢必大，一方面腸以外諸區域內之血管，因擴大而抵抗減少，故各該區域內之血液灌流，當然可以旺盛。

若投多量Rhodein於動物時，如將藥物徐徐送入，則其初血液分布上變化，雖與上述少量使用時相同，然其後因藥量之增加，動脈血壓，亦徐徐上昇，並可達到相當高度，惟此時動脈血壓之上昇，由於本物質過量之作用，諸組織臟器之血管收縮而起，故各組織區域內之血液灌流，非但不能改良，並反使成惡劣境况，一方面又因其後心臟之擴張，也隨之而漸次不全，致靜脈血壓，亦見上昇，動脈與靜脈間之血壓減少，其結果使諸組織臟器內血液之灌流，愈形不良，最後則心臟搏動停止，同時動脈血壓，劇急下降，而血液循環於以完全告終，照前所述，以少量Rhodein投與動物時，其血液分布上之變化，正與心臟衰弱時之血液分布變化，完全相反，按心臟衰弱時；因其由靜脈系輸送於動脈之血液量減少，而得致靜脈血壓之上昇，故斯時動脈血壓，縱因血管之反射而收縮，而不致下降

，而動靜脈間之血壓差，却已必致減少，加之諸動脈一經收縮之後，則血管對於血流之抗抵增加，故此時諸組織臟器血液灌流之不良，自必自然之理也。

又當心臟作業量大見減少，經血管反射之收縮以後，其動脈血壓，依然不能維持常態，而猶致下降時，則必致迷走神經中樞之興奮性減弱，心臟搏動數之增加，以圖心臟作業量之改進，而務使動脈血壓得近於尋常狀態，然如藉此而猶不能防止動脈血壓之下降時，則勢必迷走神經中樞之興奮性，益形減退，心臟搏動益形增加，結果徒令脈量減少，而反致心臟作業之減退，是以當此心臟衰弱之時，如投以Rhodein，以興奮迷走神經中樞，減其心臟搏動，而增進脈量，並增大動靜脈間之血壓差額，增強心臟之絕對力量，擴大腸區域以外之血管，而改良諸組織之血液灌流，不但如此，其Rhodein對於心臟之作用，甚有相當持續性，例如對貓與以二分之一之致死量時，則約於三星期內可以證明有如斯之作用，故對於慢性心臟疾患，亦得應用，總之民俗喜種之萬年青而能治心臟患者，實因其含上述之Rhodein所致也。

Rhodein之對於局部刺激作用，如催吐利尿等，與毛地黃屬之代表質Digitoxin極相似，但作用之強度，亦互有差異，

科學研究之國藥

即就強心作用而論，Rhodein約強於Digitxin 三倍，而於局部之刺激作用，僅等 Digitoxin 之刺激作用之三分之一，而其催吐作用，亦較 Digitoxin 為微弱，至於作用於心臟之持續性，則小於Digitoxin，惟二者之利尿作用，因其不易測定，未能判別其優劣，內山博士，曾由萬年青根及其毛地黃葉屬之生藥，完全提取其有效成分，而務去其無效有害之物質，並經適當稀釋，使各製劑同一容量，然後比較各該製劑等之局部刺激作用之強度，吸收之速度，催吐作用之強度，迷走神經刺激作用之強度，心臟作用之持續性等，今試假定100 以表示毛地黃葉製劑之強度速度等，則萬年青根及其他諸生藥製劑之強度與速度如下表：

種 類	萬年青根製劑	君影草製劑	海 葱製劑	福壽草製劑	毛地黃葉製劑	司脫羅仿子製劑
局部作用	33	33	100	100	100	20
吸收	75	57	53	125	100	168
速度	94	110	72	106	100	127
催吐作用	54	52	43	71	100	76
迷走神經刺激作用	167	250	88	150	100	300
強心作用之持續性	60	20	20	14	100	14

(a) 所謂局部刺激作用之強弱，當然是內服時胃腸障礙，皮下注射時的局部疼痛等，觀上表，可知萬年青根製劑，比司脫羅仿子製劑稍強，然比之毛地黃葉，海葱，福壽草製劑等，則大為微弱，至於吸收速度，則不拘皮下與小腸，萬年青根製劑，均比司脫羅仿子製劑大為遲緩，然比之毛地黃葉製劑，則稍延緩，(b)表中所示之催吐作用，即為該物質等被呼吸以後引起嘔吐時之最小量，此作用，萬年青根製劑比司脫羅仿子製劑及毛地黃葉製劑，均大為微弱，又迷走神經刺激作用，與脈搏之徐緩有關係，此種作用，則萬年青根製劑較毛地黃葉製劑為弱，而比司脫羅仿子製劑為強。(c)閱上表中之強心作用之持續性，則萬年青根製劑比毛地黃葉製劑顯然微弱，然較之其他生藥之製劑，則強甚為多，例如對於貓之致死量之二分之一量，則毛地黃葉製劑可以三十五日證明其有強心作用，而萬年青根製劑，約可持續至二十一日，其他生藥製劑，則僅能維持五至七日而已，故萬年青根製劑之強心作用之持續性，可居於毛地黃葉製劑之下，而在其他諸生藥製劑之上也。

夾竹桃

化學分析

取夾竹桃之葉，以百分之五十含量之乙醇浸出之，加醋酸鉛及氨水於濾液中，此時析出之沈澱，除去之，蒸發其濾液，取其殘留物以乙醇後，加二乙醚使沈澱而結晶之，則得長針形之 Neranthin 結晶。

藥理實驗

內服能刺激血管收縮神經及心動之強盛，而血壓亢進，其作用較之毛地黃為弱。

麻 醉 藥

防 己

化 學 分 析

取切片之漢防己，用乙醇浸出數次後，除去浸出液之乙醇，以鹽酸水處理時，再除去暗褐色樹脂樣之物質，濾過後，加鹼精水於其濾液中，使成鹼性後，以三氯甲烷振盪之，則膾鹼質移行於三氯甲烷，更取於鹽酸水中，使成鹼性，用二乙醚振盪時，則膾鹼質之一部分移行於二乙醚中，但其母液與沈澱物中，仍含有多量之膾鹼質，更取二乙醚於易溶性之部分，反復精製時，最後能得針形之 Tetrandrin 結晶，有化學分子式為

科學研究之國藥

$C_{19}H_{23}NO_3$ 加熱至 $217^{\circ}C$ 而熔融，於三氯甲烷內，其比旋光度爲 $[\alpha]_D^{18} = +262.82^{\circ}$ 。

藥理實驗

對於血壓與呼吸作用 以貓供實驗，其注射量對體重 1Kg 達至 0.005g 時，血壓極見下降，呼吸頻數，且增大其振幅，但其作用，爲一時性，暫時之後，即形恢復，隨注射量之增加，而致血壓與呼吸之變化亦急激且著明，注射量增至 0.2g 內外時，血壓極下降，不易恢復，心臟搏動數極減，且甚微弱，在注射後即時或瞬間呼吸停止，其後漸次增加其數，且稍增大，但暫時後，即呈麻痺性，其搏動之次數甚減，不規則而淺表，作用甚者，心臟搏動衰弱，同時呼吸陷於甚不利之狀態而至停止。

對於心臟之作用 如前一般作用之所見，Tetrandrin 注射後，中樞神經系起麻痺，雖致運動靜止，呼吸麻痺而斃，但心臟有長時間持續動，即本物質對於心臟，其毒作用似不甚劇，但試於家兔或蛙之摘出心臟，試驗液達一定濃度時，呈一定之中毒作用，用 Führer 氏法試驗蛙心，試驗液在 300000 倍之濃度時，僅見輕微之變化，後隨濃度之增高，心室之收縮漸無

力，心房擴張漸小，心搏動數亦減，若其濃度達 100000 倍內外時，在多數之實驗列，致心臟搏動停止，又以 Langendorff 氏法試驗於家兔之摘出心臟，在小分量時，見心臟搏動減弱，若試驗液達至一定程度時，則心臟之振幅淺表，搏動次數亦減少，故 Tetrandrin 對於心臟之作用，勿論為家兔或蛙，用少量時，均不過能致心臟搏動減弱，用大量時，則收縮微弱與搏動數減少，最後使心臟搏動停止，此乃 Tetrandrin 對於心臟自動機能之作用，非對於迷走神經之作用也。

對於平滑肌肉之作用 以 Magnuz 法，在家兔腸管之試驗，能確認其起作用之藥液濃度為 0.001%，腸管之收縮力漸減，振幅狹小，但常於數分鐘後恢復，藥液濃度若至 0.005% 時，腸管即失去緊張性，漸次弛緩，收縮之大小亦漸減，最後運動完全停止，以濃厚溶液作用時，於運動停止後，雖加以鉍鹽，亦不能恢復，此即為平滑肌自己陷於麻痺狀態也。又於家兔之子宮試驗之，認為有作用之最小濃度為 0.00001%，子宮運動，略見微弱，此當認為緊張性弛緩，若試驗濃度遞增至 0.0001% 以上時，則此作用更形明顯，往往運動停止，注射強試驗液後，雖加以氯化腎上腺素，硫酸阿託品及氯化鉍等溶液，亦

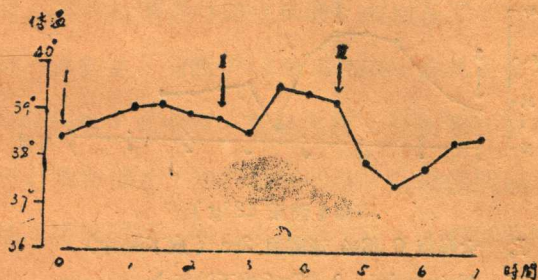
難見何等影響，故知 Tetrandrin 對於家兔之摘出腸與子宮之均呈麻痺性作用者，其作用為平滑肌自己也。

對於骨骼肌之作用 將蛙之肌肉神經標本，浸漬於一定濃度之試驗液後，其興奮性變化，以感應電刺激檢查，試液之濃度稀薄時，在初期或有稍見亢進，後隨試驗濃度之增高，肌肉之興奮性漸次減弱，疲弱之發現亦速，於 1% 溶液中，浸漬 10 至 20 分間時，肌肉完全麻痺，僅將肌肉神經標本之神經纖維部，浸於 0.5% 試驗液中，隔一小時後，檢查其興奮傳導性，不見有何著明之變化，即神經纖維，似不易受試液之侵襲。故知為骨骼肌自己呈麻：作用也。

對於體溫之作用 以 Tetrahydro-Bnaphthylamin，注射於家兔，使之發熱，或用 Stühlinger 氏法注射大腸菌，使之發熱，或按照近藤氏法，注射腎上腺素於腦內使之發熱，然後注射 Tetrandrin，觀察其體溫之變化，結果，對體重 1Kg 注射 0.07g 時，能現解熱作用，注射 0.1g 時，每恆有顯卓之效果，而此解熱作用，在注射試驗液後半小時左右始發生，若注射大量時，則解熱之作用亦急激，一度下降之體溫均暫時後即上升，後經若干時，復徐徐下降。

— [附圖表] —

(1)



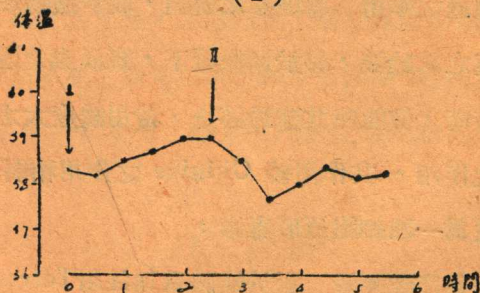
家兔 (體重1500g)

I, Tetrahydro-B-naphthylamin對於體重 1Kg0.01g (皮下注射)

II, Tetrandin對於體重1Kg0.01g (皮下注射)

III, Tetrandrin對於體重1Kg0.01g (皮下注射)

(2)



家兔 (體重1300g)

I, 氯化腎上腺素對於體重 1Kg0.1mg (皮下注射)

II, Tetrandih 對於體重 1Kg0.08g (腦內注射)

(3)



家兔 (體重 183g)

I, 大腸菌 0.03% 浮遊液 3cc (皮下注射)

II, Tetrandrין 0.07g (皮下注射)

Tetrandrין 既為中樞神經麻痺毒，由此推論當認為一方面對於溫度中樞因其鎮靜作用，他方面為細胞毒，由此種事實想抑制細胞之新陳代謝，限制溫度發生所致。

對於滴蟲之作用 將培養之滴蟲，取於載物玻璃板上，加以一定濃度之試驗液，移於顯微鏡下，窺滴蟲之運動，使用濃度小之試液時，僅能使其運動停止，若用濃度大之溶液，即有撲滅滴蟲之作用，其作用較 Chinine 之作用稍弱，故 Tetrandrין, 可視為一種細胞原形毒素。

一般現象與致死量 對於蛙體重 1g 注射 Tetrandrין 0.1 至 1.0mg 時，蛙漸失其自動力，陷於沈靜狀態，呼吸次數漸減，不整而淺，瞳空雖時時散大，但却亦有縮小，後肢皮膚發赤

科學研究之國藥

，甚有蔓延至胸部者，麻痺症狀，隨中毒之程度而進行，時有反射機能甚亢進者，終則陷於全身麻痺，呼吸停止，此時剖開胸廓，見心臟尚持續數分鐘之搏動，或以在二十日鼠，能認出作用之最小注射量，對體重1g為 0.03mg 內外，最小致死量，認為 0.6mg 內外，其中毒時所起之症，最初為呼吸頻數，態度不安，繼則動作停止，陷於沈靜狀態，反射機能漸次亢進，時現間代之反覆痙攣，四肢末端多少發赤，中毒更進行時，則痙攣時作，呼吸緩慢不整，且現苦悶狀態，最後陷於全身麻痺及呼吸停止而斃，此時心臟猶持續搏動，後漸達於擴張期而停止，又對於家兔體重 1K g 注射 Tetrandrin 於皮下，初時呼吸，微見興奮，暫時後，即由陷於沈靜狀態，而恢復，隨注射量之遞增，致與性奮亢進，且發痙攣，陷於麻痺而斃，於靜脈注射時，則以上症狀之發見更劇、在皮下注射對於體重 1K.g 最小致死量為 0.15g 左右，靜脈內注射之最小致死量為 0.09g 左右。

烏 頭

化 學 分 析

將 20CC，製成之草烏頭流膏，蒸至攝氏四十度，待醇質

科學研究之國藥

完全揮發，以水 20CC，與餘剩物相合，加五烷醇(Amepl alcohol) 100CC，將之搖動，再加 20CC，百分之五重碳酸鈉液，繼續搖動，約二時之久，將五烷醇液濾過，以 50CC，與 20CC，百分之一硫酸和合，搖動之，以抽出其植物鹼類 Gapaeonitine 加氫氧化銦于硫酸液中至微鹼性，再以以脫及哥羅仿之等量混合液以抽其植物鹼類 Gapaeonitine，次將混合液蒸發，至完全揮發後，加以脫少許，再行蒸發，再加蒸，繼續二次，至氫氧化銦完全揮發，所存者為 Gapaeonitine 其分子式為 $O_{34}H_{49}O_{11}N$ 。置于硫酸乾燥器以乾燥之，此 Gapaeonitine 之分量，可用重量分析法或體積分析法以定之，二者皆適合，

藥理實驗

本品對於知覺神經之末梢，先刺戟而後麻痺，其主宰骨骼筋之運動神經末梢，亦同此現象，對於分泌神經之末梢，則以吸收作用，使之流涎發汗對於心臟，則作用於自家運動神經節及制止機，並刺戟迷走神經中樞，故脈數並脈量皆減少，血壓低下，至中樞神經系，則可麻痺呼吸，血管運動，及反射機等，以至於死，但意識則不甚蒙其影響。

阿 片

化學分析

阿片所含之成分，共有二十餘種，其最主要者，爲Morphin 與 Kodein 二種。

Morphin將阿片先置攪搗器中椿碎後，以水冷浸五次，合其浸出液，於攝氏五十六度之溫間蒸發，至其容量至原有量三分之一時，加入氫氯化鈣攪拌後，放置之，二小時後，濾過之，取此濾液與含量十分之一之乙醇混和而極力攪拌後，放置一小時，即有沈澱析出，濾過後，加氫化銦於濾液而攪拌後，靜置十五小時，則有結晶狀 Morphin 析出，濾過而採集之，乾燥於攝氏六十至一百度之溫中，即得粗製 Morphin，加三倍置之溫水，並注入極稀薄鹽酸溶液，次第溶解之，至弱酸性爲冷度却之，則有結晶析出，濾過而收集其結晶體，用少量之水或乙醇溶解之，如尙着色者，此時可用骨灰使之脫色，再結晶而乾燥之，即得純粹之Morphin hydrochlorid，此物爲白色絹絲狀光澤之針狀結晶體，無臭氣，無味，可溶解於二十倍之水，五十倍之乙醇，對於石蕊色素，不呈變化，普通時含三分子結晶水，加熱至攝氏一百度時，則所含之結晶水失去。

Kodein上分離Morbhin後之母液中，含有此 Kobeiu，故將其母液蒸發而濃縮之，加氫氯化鈉溶液，使呈強鹼性後，用硫

科 學 研 究 之 國 藥

化礮振盪之，次用三氯甲烷振盪之，則 Kodein 移此於三氯甲烷濾中，蒸發此三氯甲烷溶液，取其殘渣以稀醋酸溶解之，濾過後，加醋酸鉛溶液於此濾液中，去所生之沈澱，通硫化氫於其濾液，除去其過剩之鉛質，而後濾過之，蒸發其濾液，使析出 Mekonin 等分開之，加鹽酸於濾液，再蒸發而濃縮之，冷後，加含量百分之九十五之乙醇攪拌之，則生沈澱，濾過之，將所收集之沈渣，以乙醇數次洗滌之，即得灰白色之粗製 Kodein hydrochlorid 徐徐注加氫氰化鈉溶液於其濃厚水溶液中，使 Kodein 析出，吸引濾過後，以少量之水洗滌之，然後入溫室使之乾燥，即得無色或白色透明稜角形結晶體純粹 Kodein，通常含一分子結晶水，可溶解於一百二十倍之冷水中，熱至攝氏一百五十二至一百五十三度之間而溶融。

Mproh 之化學分子式為 $C_{17}H_{19}NO_3 \cdot H_2O$ 。Kodein 之化學分子式為 $C_{18}H_{21}NO_3 \cdot H_2O$

名	稱分 子 式	熔融點	旋光性	鹼 性
Hydroxy Kodein	$C_{18}H_{21}O_4N$			
PSeudamorphin	$C_{34}H_{36}O_6N$		L	很 弱

科學研究之國藥

Thebain	$C_{19}H_{10}O_3N$	193°	L	強
Narcotin	$C_{22}H_{23}O_7N$	176°	L	很弱
Cnoscopin	$C_{22}H_{23}O_7N$	233°		弱
Oxynarcotin	$C_{22}H_{23}O_8N$			弱
Narcein	$C_{22}H_{21}O_8N$	170°	I	弱
Papaverin	$C_{21}H_{21}O_4N$	147°	I	很弱
Laudanosin	$C_{21}H_{21}O_4N$	89°	R	強
Laudanin	$C_{20}H_{15}O_4N$	166°	L	強
Laudanidin	$C_{20}H_{25}O_4N$	177°	L	強
Codamin	$C_{20}H_{25}O_4N$	121-126		強
Pseudopapaverin	$C_{21}H_{21}O_4N$			
Papaveramin	$C_{21}H_{21}O_5N$	142°		
Protopapaverin	$C_{19}H_{19}O_4N$			
Meconidin	$C_{21}H_{23}O_4N$	58°		強
Lauthopin	$C_{23}H_{15}O_4N$	200°		很弱
Kryptopin	$C_{21}H_{23}O_5N$	313°	I	強

科學研究之國藥

Tritopin	$(C_{21}H_{27}O_3N)_2O$	182°		
Rheadin	$C_{21}H_{21}O_6N$	232°		很顯
Hydrocatarnin	$C_{11}H_{15}O_3N$	50°		很顯
Xanthalin	$C_8H_{26}O_9N_2$	206°		
Protopin	$C_{10}H_{19}O_5N$	202°		強

此二十三種成分之性質與效能，均與上述二種不相上下，且均含量甚微，故另不述之，

藥理實驗

麻醉作用 最初侵入大腦，次及於脊髓與延髓，其對於大腦灰白皮質之細胞，始呈興奮，次則沈衰，終呈麻痺，即初現意識及意識運動之興奮，次則倦怠，終呈昏睡，夫脊髓之受侵襲，較腦為遲，亦先興奮而後麻痺，此前驅期之興奮作用，於冷血動物——蛙，最為著明，而至於強直，在人體則痛感減少或消失之外，並脊髓反射機亢進，其後漸消失，而呼吸中樞之受侵襲，又較脊髓為遲，脈管運動中樞，則更次之，而末稍神經系之受侵襲，較諸中樞系甚為輕微，至於知覺神經，則因腦中痛感中樞，早已麻痺，亦不能證明其侵襲之痕迹，但以Mor-

phin溶液行皮下注射者，腦未受侵襲之時，近圍四周之知覺神經已麻痺此外麻痺喉頭及氣管粘膜之刺激性而減其咳嗽刺激之效用，亦得證明其對於末稍知覺神經之作用，而於運動神經，在冷血動物，則一時興奮之後，即呈麻痺，但在溫血動物如Morbhin中毒時，常由神經而起筋掬搐，瞳孔縮小，此非由末稍神經之受侵襲，是由於中樞複雜之作用，而致，蓋雖於結膜囊用 Morbhin 之溶液，而基於局處刺激者之外，不呈何等變化，呼吸脈搏減緩，若用大量，則由呼吸中樞興奮性之減退而不整，且呈斷續性而轉至麻痺，脈搏始終增加，漸由於迷走神經中樞之抑制，作用減短，或由於心臟筋運動中樞之興奮也，在睡眠期，脈搏緩徐，乃由於迷走中樞與心臟神經節皆麻痺而然也，用大量，則脈管擴張，而至血壓低降，又因此作用而發生種種器官部實質性充血，皮膚均潮，紅或發疹，與小量而生全身快感。

減少分泌作用 由神經之麻痺，故凡氣道粘液腸粘液，唾液膽汁，乳汁等之分泌，均被限制，尿亦因利尿筋之麻痺而減少排泄，但皮膚之分泌汗液，由於皮下血管擴張，故反致增加。

止瀉作用 腸壁因神經麻痺而致分泌減少，則糞便常燥結

大腸內，不易排出也。

半 夏

化 學 分 析

先將半夏研成粉末，用二乙醚浸十二至十五小時，由浸出液取其溶性物質而秤之，則一百二十克試料中，可得 0.763 克，此二乙醚所浸出之流膏，為帶黃褐色顆粒狀固物形與少許之粘稠油狀物質混合而成之物，有半夏固有之臭氣，呈弱酸性反應，永遠放置之，則全部凝固，檢該流膏之熔融點為攝氏三十度。

揮發油 將上所得之流膏，用水蒸氣蒸流，約一小時，則所含之揮發油蒸餾而出，而成微溷濁之餾液，加氫化鈉於此餾液而使鹽析法，并用二乙醚作數次分取之，加燒芒硝而餾去其二乙醚分，則所得者秤之，則每二乙醚浸出之半夏流膏一百克中，含此揮發油量 1.368 克，照原試料中，含量此油十萬分之八，此油有不快之味，與半夏固有臭氣，在攝氏十五度時，其比重為 0.902。

鹼化性物質 通水蒸氣而可得不揮發性之物質，有不快之臭氣，冷後，有黃褐色油狀之物浮游於水面，用二乙醚分取而

餾出之，則得固形物，置於減壓乾燥器中，以數日乾燥之下而試驗之，則得碘數80.92，鹼化數133.32，酸度1.91。

將不揮發性物質一百十六克置附有受器之還流冷却器中，加百分之五之氫氰化鉀之乙醇溶液，五百厘。在水浴上加溫五小時，使完全鹼化，然後餾去乙醇分，加水五百厘，則得帶黃褐色之石鹼液，用二乙醚數振盪後，餾去其二乙醚，即有美麗針狀之結晶析出，秤之，約二十一克，

Phytsterin 將上記不鹼化性針形結晶體，再用二乙醚溶解，以少量之水，洗滌二次，餾去二乙醚分，即有淡黃色絹絲狀之結晶獲得，更以乙醇溶解後，用骨灰脫色而再結晶之，則得無色斜方系板狀之結晶，熔融點在攝氏一百三十六度，將此結晶少許溶解於三氯甲烷中，加同量之純硫酸而振盪之，暫時後，呈血紅色，而硫酸層生顯著之綠色光暈，又將結晶少許，加無水醋酸數滴，再注入濃硫酸，初呈紅色，次變綠色，再將斯結晶由原素分析之結果如下：

物質 0.1433 CO_2 0.421克 H_2O 0.1528

克 C% 80.02, H% 11.94

理論數 $\text{C}_{20}\text{H}_{44}\text{O}$ "80.77, "11.93

$\text{C}_{26}\text{H}_{44}\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ "79.90, "11.89

藥理實驗

先將半夏末，用百分之二十之乙醇浸出之，取浸出液而去其乙醇分，集其能溶解於水之成分，注加醋酸鉛溶液後，濾過之，則得之沈澱假定爲A，再於此濾液中加入鹽基性醋酸鉛溶液，而濾取其所得之沈澱，假定爲B，則濾液假定爲C，將A用適當方法，使鉛脫去，並將醋酸性蒸發之，盡量除去水分，用純乙醇溶解之，注加二乙醚而濾過之，由其濾液而蒸去二乙醚分，則得暗褐色濃厚粘稠之物，將此物注射於青蛙或鼠之皮下，則呈骨骼肌之纖維性，間代性以及強直性之蟹蟻，青蛙後漸恢復，其鼠因藥量多而斃命，將B脫去鉛後，照原來之醋酸性濃縮之，用二乙醚振盪後，從可溶成分蒸去二乙醚，則得淡黃色之結晶物質，將此物三十五瓩注射於中等大之青蛙之皮下，則呈顯著之瞳孔散大作用，且可持續至數小時之久，然將此百分之五溶液滴入家兔或貓眼結膜囊中，則瞳孔并不散大，再將C脫去鉛質，仍原來之酸性蒸發之，所得濃稠物質，加以燒石膏捏搓之，待粉碎乾燥後，以純乙醇於水溶上，反復煮沸，注加鹵精水於乙醇之可溶分內，使成強鹼性後，用甲醇振盪之，集其可溶分，餾去液劑，則剩下之物質，呈胨鹼質反應，以此試驗於青蛙，始現中樞神經麻痺，繼呈Curare樣之麻痺現象。

杏 仁

化 學 分 析

先將杏仁十二克所含之脂肪油，經壓榨而除去之，然後與水五十厘及稀硫酸半厘搗混而成粥狀，置水蒸器中蒸餾之，則所得油液，與水分開後，和少量之氰化鈉而復行蒸氣蒸餾，即得證明無色之油液，有強烈之折光，放出苦扁桃油與精化氫之臭氣，加酸性硫酸鉀溶液，即有結晶性之複合體析出，此即 Benzaldehybum 與酸性硫酸鉀之化合物也，由此可證明杏仁中含有 Benzaldehybum，其分子式為 C_6H_5COH ，更將該油二三滴，與稀薄氫氰化鉀溶液混和後，加少許硫酸鐵溶液，微熱而振盪後，用鹽酸使呈酸性時，則呈藍色，此即含有精化氫之證。

藥 理 實 驗

麻醉作用 凡哺乳動物與少量之精化氫，則延髓中之各種中樞，均感刺激，先刺激呼吸中樞，氫攣中樞，繼刺激迷走神經之心臟，制止絲中及血管神經中樞，而起劇甚之氫攣性呼吸困難，捨擗，心動緩徐及血壓昇騰等刺激症狀，旋即呈麻痺作用，最初呼吸中樞及血管中樞麻痺，次腦脊髓亦麻痺，最後心

科學研究之國藥

臟之自動中樞又麻痺，若用大量，則各中樞之刺激症狀，同時發現，且迅速入於麻痺，

阻止新陳代謝作用 凡組織細胞因受精化氫之作用，其攝取氮及氮化之機能，均行阻礙，靜脈血如動脈血樣之呈鮮紅色而向器管還流，久之，血液中能發生異性血色素與精化氫之鮮赤色化合物，繼因呼吸中樞麻痺而生器械之窒息，雖可以人工呼吸防禦之，但其組織細胞不能攝取氮素，卒成新陳代謝停止而死。

纈 草

化 學 分 析

先將纈草根十克，細切而裝入蒸餾器內，注加藥用磷酸三十壺與水五十立，放置半日後，蒸餾之，至十或十六立時，則纈草根中所含之纈草油，亦伴水而餾出，分取其油分，更加水十五立於蒸餾器中，與蒸餾後之殘渣混和後而復蒸餾至十五或十六立時，由餾液分取其油分而去之，將二次餾液混和後，漸漸加碳酸鈉以中和之，則成纈草酸鈉溶液，置瓷皿上蒸發至乾，而遺下之渣滓，即固體之纈草酸鈉，研細而加一倍半之蒸餾水溶解之，注入英國硫酸與等量水之混和溶液（如固體纈草酸

科學研究之國藥

鈉六克，可用硫酸五克）放置半日間，而後置入水浴上而蒸餾之，至繡草酸不餾出為度，將受器中之餾出液放置玻璃管玻璃筒中視察之，則見其餾出液可分上下二層，如油狀之上層液，為純粹之繡草酸，其下層液為繡草酸之水溶液，用碳酸鈉中和而蒸發之，則得繡草酸鈉，繡草酸為無色油狀之液體，有繡草根樣之不快臭氣，且有腐敗性之酸味，在攝氏十五度時，其比重為0.938，加熱至攝氏一百七十五度始沸騰，其成分之分子式為 $C_5H_{10}O$ ，普通用藥用者，常含一分子結晶水。

藥理實驗

繡草根之作用，出於其所含之繡草油，Grisar氏謂繡草油之作用，與松節油之作用相似，對於冷血與溫血動物，有使腦及脊髓呈麻痺作用，由士的年而致之癱瘓症，本有休止之功，繡草酸之作用僅如其同列體之醋酸蟻酸等不分任對於神經系之繡草根之效力。

萇 蓉

化學分析

先浸研細之萇蓉根於稀硫酸與水之混合液中，以攝氏四十四度以內之溫中，蒸發而濃縮之後，用甲醇混和，并灑過析出褐

科學研究之國藥

色之物質，其濾液用稀鹵精水而使沈澱，取其澄清液，加濃硫酸使酸性後而靜置之，則復生沈澱，再將此澄清液部分，移於皿中蒸發之，加水於其殘液而以真空蒸餾之，將甲醇完全除去後，用濃鹵精水中和之，此時濾過其所析出之沈澱，用三氯甲烷數回振盪其濾液，以移行其不純物後，加鹵精水使成強鹼性，復用三氯甲烷數次振盪之，使胨鹼質移行後，蒸發其三氯甲烷而去之，溶解其殘渣於稀硫酸或醋酸中，濾去其不溶物，加鹵精水於濾液，更以三氯甲烷振盪而轉溶解之，蒸發其胨鹼質之酸性溶液於低溫中，待冷後，更以二乙醚振盪而轉溶之，用少量之水洗滌此二乙醚溶液而乾燥後，蒸發其二乙醚而放置之，則成白色之結晶塊，此即粗製之 Hyoscyamin，其化學分子式爲 $C_{17}H_{23}NO_3$ 。

再取莨菪根(越三年者無用)搗碎，與約百分之四氫氟化鈣混和後，加百分之九十之含量之乙醇溫浸之，以稀硫酸中和其浸液而蒸其乙醇分，加少量之水於其殘渣，混攪而濾過之，以除去其析出之脂肪與樹脂分，加二乙醚於其濾液而充分振盪之，除去脂肪等後，用少量碳酸鈉使呈微鹼性，則生溷濁濾過後，再加碳酸鈉而放置之，則析出胨鹼質，乃取集於濾紙上，用少量冷水洗滌後，壓榨而乾燥之，以稀乙醇反復溶解而結晶之

，即得無色柱狀或針狀之結晶 *Atrobinum*，在攝氏十五度時，可溶解於六百倍之冷水，沸水中則較爲易溶，呈強鹼性反應，有不快之苦味，易溶解於乙醇三氯甲烷等中，不溶解於石油醚中，爲化學分子式爲 $C_{17}H_{23}MO_3$ 。

藥理實驗

麻醉作用 大腦官能感之，初則興奮，繼錯覺而譫語，後遂由深睡眠而陷於昏睡，意識知覺運動等，全然消失，脊髓感之，亦初亢進反射機，後亦麻痺，冷血動物自始即呈腦脊髓麻痺，當其回復時，反致強直性痙攣，本品對於末梢神經，在人可使局部之知覺神經麻痺在犬始即麻痺，至於末梢運動神經，則非用大量，不得使之麻痺，橫紋筋，惟由其直接作用減失收縮力，而平滑筋則麻痺頗強，對於心臟，如用少量，已能使其迷走神經末端麻痺，脈搏增加其速，用大量，則由筋運動性心臟神經節與心筋自體麻痺終致脈搏遲緩，心跳衰弱，而脈管運動中樞，亦以少量而興奮，大量而麻痺故與前記心臟作用協同，施少量則血壓增進，用大量則減弱，而呼吸中樞，亦呈同樣之關係，大量增速呼吸，少量則使呼吸麻痺，用五百萬分之一克於眼，即能散大瞳孔，而麻痺調節機，瞳孔散大者，乃由瞳孔之動眼神經末端麻痺而致，該神經由直接之刺激光感及其他

科學研究之國藥

反射之刺激，不能使之收縮，而調節機能麻痺，由動眼神經毛樣體枝之麻痺而來。

停止分泌作用 各種分泌腺鼓索神經分泌枝之麻痺，其他口腔咽頭喉頭等之粘液腺，則因該分泌神經纖維或細胞自身之麻痺，而停止分泌，而皮膚汗腺之分泌，亦均停止，被遏止之作用最顯著者，莫如唾液腺。

降低體溫作用 用大量時，常見體溫降低。

新陳代謝作用 Harley氏謂用本品後，曾見尿中硫酸鹽磷酸鹽及氮素之排出增加，氫化物之排出減少。

羊躑躅

化學分析

先將羊躑躅剉碎，用含量百分之八十至八十五之乙醇浸出之，分取其浸出液於減壓下蒸發其乙醇而去之，加水於其殘渣，振盪後，放置數日，隨上層之不純物，而質驗質則溶存於水中，濾過此液，加氫氯化鉀而振盪之後，加二乙醚充分振盪而轉溶之，乃蒸去所含二乙醚之大半時，即有Hyoscyamin之結晶析出，其化學之分子式為 $C_{17}H_{23}NO_3$ 為白色之結晶，易溶於水，蒸發其母液時，可得無晶形之 Scopolamin 本品為白色

科學研究之國藥

透明之結晶，略溶解於水，易溶解於二乙醚三氯甲烷及稀酸中，其化學分子式為 $C_{17}H_{21}NO_4$

藥理實驗

羊躑躅之藥理作用，與莨菪之藥理作用同，但因其醜鹼質之含量不如莨菪，故其作用亦較為緩弱，而所異者，即本品所含之 Hyoseyamin 之使瞳孔擴，其來略速，且經過亦速，侵襲虹彩頗強致瞳孔呈橢圓形，此即不同之點也。

延胡索

化學分析

一千九百八年日人馬越孝次郎氏在 Archivd. Phahamacie，264與401發表其由德國 Schmith 教授研究延胡索之結果，謂得二種成績品，一係融點在攝氏二百七度之結晶，照其呈色反應與鹽酸之氫素含量，鉑複鹽之鉑含量等，推定為 Prlopin 一係黃色之結晶塊，至一千九百二十年，藥學博士朝比奈與用瀨二氏在藥學雜誌四六三號發表，謂延胡索之主要成分乃 Protopin 與 Bulbocapnin 二種，含量均為千分之一，前者為白色有光之短柱狀結晶，融點在攝氏二百七度，後者為帶黃灰色之短柱狀結晶，融點在攝氏一百九十九度，

科學研究之國藥

藥理實驗

延胡索所含之甾鹼質，在人體有類似 *Morphin* 或 *Cocain* 之作用，將延胡索所含之甾鹼質，注射小量於知覺神經纖維或其近處，有局所麻醉之作用，其功效較 *Cocain* 弱而持久，服大量如百分之二至五時，則一時性全身倦怠，精機能減退，有如 *Morphin* 樣之催眠作用，將生後二十日之鼠，體重十克者，用延胡索抽出物百分之一時以上，行皮下注射，數分鐘後，漸自四肢運動麻痺而轉進至全身陷入麻醉狀態，甚至由搖蕩而死。

祛痰藥

遠志

化學分析

Rochleder 與 Schwarz 二氏，將遠志根切細後，比重 0.824 之沸騰乙醇浸出之，濾過後，放冷其濾液，靜置二十小時後，則遠志酸 (Polyalic acid) 沈澱，集取而用二乙醚及乙醇洗滌後，放於攝氏一百度之溫中而乾燥之，即得粗製之遠志酸，再溶解於少量之水中，並加氫氟化鉍溶液，則成遠志酸鉍而沈澱，其純粹之物，仍殘留於溶液中，而以氫氟化鉍液，洗淨

科學研究之國藥

此白色沈澱後，復以水溶解之，通以二氯化碳後，而熱之，則碳酸鋇析出，再以乙醚及乙醇之溫和液沈降之，即得純粹之白色無晶形之遠志酸，有一種特異之芳香氣，但溶解於水中，則放出一種不快之臭氣，其粉末能激起強嚏，味始甘而感辣烈，用硫酸銅與氫氯化鉀煮遠志酸，則生一種藍綠色沈澱而不還元為亞氯代銅。其化學分子式為 $C_{64}H_{106}O_{36}$ 。

藥理實驗

施本品浸出液於粘膜，則惹起該處分泌之增加，用於眼內，則淚出，用於鼻腔內則涕出，入口內則唾液增加，至胃內，微惹胃神經，令胃覺煖，入血中，能令心跳緩徐氣管與氣管支壁之血運肌絲均受激，而增其粘液之分泌，又因其氣管之傳入系受激，從反應而起咳嗽，不但其分泌液增多，得使痰沫化淡，且由激動氣管之肌絲層，以增加其排痰之力，Bocker氏謂其能增加尿量及尿素尿酸磷酸鹽之排出。

桔梗

化學分析

取桔梗根細末，以百分之九十五之乙醇，溫浸數回，後集其乙醇浸出液，蒸餾至五分之一容量時，加醋酸鉛溶液時，則

生褐色絮狀之沈澱，濾過之後，加稀硫酸於其濾液中，除去過剩之鉛分，然後盛於膀胱中，透析約十日，時時檢查 Fehling 氏反應至陰性乃止，透析中，液量如增加時，則濃縮之，加稀硫酸再反復透析之，如斯所得之中性液，依煽風器之力，蒸發乾燥時，則呈漆樣之物質，研磨之，則成黃褐色無晶形之粉末，吸入時，能惹人噴嚏，將此粉末溶解於熱乙醇中乘溫即濾過之，加二乙醚於濾液中，則生白色絮狀之沈澱，用水流唧筒濾過之，并以含二乙醚之乙醚洗滌之後，入於真空硫酸乾燥器中乾燥之，次再溶於無水乙醇中，以二乙醚沈澱而濾過之，再入於真空硫酸乾燥器內乾燥之，如斯再三反復操作後，即復白色無晶形粉末狀物質，引濕性甚強，味苦而辛辣，吸入之，則起噴嚏，難溶於水，溶解時，則呈淡黃色，振盪則生泡沫，不溶解於酸性水，而溶解於鹼性水中，如散布此物質於濃硫酸中，則漸呈赤褐色，溶之於無水醋酸中，加注硫酸一滴時，則現褐赤色，不溶解於乙醚，三氯甲烷及烴等中，加熱至攝氏一百八十度時呈黃褐色，至二百度時則減其容積，於二百六十度時而膨脹，至二百二十度時始達熔融，本物質之乙醇溶液與 Cholesterin 之乙醇溶液，混和而放置時，毫不起沈澱，不能以 Fehling 氏溶液而還原，然加無機酸煮沸後而濾過之，其濾液方能

科學研究之國藥

以 Fehling 毫溶液還原，此物質無氫素，燃燒時，則留少許之灰分，依以上之理化之性質，而推知此物質為一種苦味質，試精密溶解此物質半克於水一百毫升中，用二百耗之檢糖管，以 Soleil-Ventzke 檢糖器於鈉線下檢查之，則其旋光度為零，如加稀硫酸於此液中，於沸騰蒸鍋上熱至不生沈澱，冷後再精密加水至原容積為止，與前同樣檢查其濾液之旋光度時，則得右旋一度，若假設此濾液含有之物質為葡萄糖時，由前述之旋光度，計算其量，則為 0,327，將本物質半克溶解於水中，加稀硫酸煮沸時，則生白色絮狀之沈澱，濾過水洗後，入於硫酸乾燥器內，乾燥後而秤其量，則得 0,1634 克，即對於原物質——苦味質約千分之三百二十七，如此而得之沈澱，溶解於含量百分之九十五之乙醇中，加水時，則生白色絮狀之沈澱，再溶解於乙醇及加水等，如斯反復操作之，終得少帶褐色無晶形之物質，本品不溶於水，二乙醚及三氯甲烷等中，熔融點為攝氏二百三十二度，如此除去該苦味質後，漸加溫其餘剩濾液，並注碳酸鋇溶液於其中，以除去過剩之硫酸，依煽風器之力於蒸鍋上蒸發之，則成如糖漿狀之流膏，溶於百分之九十五之熱乙醇中，濾去其不純之物質，復蒸去乙醇分，則生糖漿樣之物質，此物質之水溶液，得以 Fehling 氏溶液還原之，呈右旋性光度

科學研究之國藥

，加鹽酸煇聯函與結晶性醋酸鈉而熱之，則析出帶黃褐色之束針狀結晶，再以含量百分之四十之乙醇溶解而結晶之，可得鮮黃色針狀之結晶，其熔融為二百三度，殆恐為葡萄糖也，本品依 Baumann 氏方法，以氫化安息香酸與氫氯化鈉溶液而處置之，則生白色無晶形之安息香襪之抱合體，不溶解於水，易溶解於二乙醚與乙醇中，又本苦無味質用無水醋酸與無水醋酸鈉處理之，則生白色無晶形之物質，易溶解於二乙醚與煇中，不溶解於水，且無吸濕性熔融點在攝氏一百五十度，本苦味質有吸濕性，故原素分析時，宜注意之，取其一回分，線於極小之秤量瓶中，入於真空內，置於硫酸上，加熱至攝氏百度時，乾燥後至恆量而止，乃移入鉑置小艇中，再急送入於燃燒管中，其秤量瓶再與前同樣乾燥至恆量後，秤量之，繼乃秤量其物質也，分析結果，得表如下：

	物 質	碳 酸	水	碳 %	氫 %
第 一	0.1942	0.3686	0.1086	51.74	6.21
第 二	0.2153	0.4092	0.1264	51.83	6.52
第 三	0.2102	0.3994	0.1205	51.81	6.34
平 均				51.79	6.36

科學研究之國藥

故其化學分子式恐為 $C_{33}H_{48}O_0$

實驗數 碳 51.79% 氫 6.36%

計算數 碳 51.83% 氫 6.28%

Flückiger 氏謂苦味質之一般共通式為 $C_nH_{2n-10}O_{18}$,

Kopert 氏謂 $C_nH_{2n-9}O_{10}$, 然苦味質果得並列於一般共通式否

, 似不能不有疑問也, 今本苦味質 依 Kobert 氏式時, 則

$C^{17}H_{26}O_{10}$ 碳 52.31% 氫 6.66%

$C^{16}H_{24}O_{10}$ 碳 51.00% 氫 6.38%

平均 碳 51.68% 氫 6.52%

此二種, 似宜認為平均混合之物也。

藥理實驗

本品所含之苦味質——Saponinkoerber 之最重要作用, 為溶解赤血球, 故日本京都醫科大學藥物學教室大鹿氏, 曾報告桔梗根之赤血球溶解作用, 強於遠志二倍, 而其來則略與遠志等。

薺 芫

化學分析

用各種質驗質試藥, 試驗, 定其成分非屬於質驗質, 因振

科學研究之國藥

盪其水溶液，易生泡沫，故有一種配糖體之可疑，更用 Fehling 溶液試之，則現陽性反應，將此水溶液加無機酸而痰之，更檢其還原力，則較先更增大，故其成分為一種配糖體之證據愈多，於是乃正式取市中販賣之薺苳，研為粗末，用加熱之甲醇浸出之，乘熱濾過，待濾液冷後，再用二乙醚沈澱後，乾燥其沈澱，再溶解甲醇而濾過之，更以二乙醚沈澱之後，乾燥其沈澱，再溶解於甲醇，濾過後，又以二乙醚沈澱之，如此反復操作數次後，則得白色無結晶之粉末，富於吸濕性，易溶解於水與熱乙醇，不溶解於二乙醚，烱及三氫甲烷等中，熱至攝氏一百六十至一百八十度而熔融，本粉末之水溶液，有還原 Fehling 氏溶液之能力，如加無機酸煮沸後，則其還原更增，本粉末依 Lassaigne 氏法檢查之，並未含有氰素，本粉末之水溶液與薺苳之水製流膏有同樣由振盪而生泡沫，並能溶解赤血球，故依上之化學與物理之性狀而測知本粉末為一種苦味質似無疑意也。

藥理實驗

取市中販賣之普通純良薺苳一百克，搗為粗末，用蒸餾水再三溫浸之，集合其濾液，用電扇於蒸鍋上蒸發，使之乾燥，然後再以五十漚之水溶解之，後乃更改為中性液，以供實驗，

將薺苳所含味質之水溶液，注射於蛙與小白鼠時，雖有時陷於安靜狀態中，然經數分鐘後，無不恢復者，況其大多數，並不現何等之異常症狀，如注射極大量後，則先陷於麻痺狀態經數小時後乃死去，蓋薺苳對於動物之毒性極衰弱，用其大量後，對於中樞乃現麻痺之作用，又檢查其對於心臟作用，依Straub-Fehner氏之方法，將青蛙之分臟提出，用Ringer氏液灌腸養之，後內如薺苳水製流膏時，用少量則不現何等作用，用大量時，則現心臟搏動緩慢而小，然於此時加以 Atropin，則搏動即恢復，加氰化鉍時，心臟之搏動即停止，如此知薺苳對於心臟之作用，亦僅攻擊其支配神經而已，更檢查其對於血壓學呼吸，則驗之於家兔，注射其溶液於靜脈內時，少則不現作用，多則亦不過血壓稍稍下降，呼吸微許增大而已，皆不足令人注意也，至其血壓下降之原因，恐因後述之血球溶解作用，薺苳因含有多量之粘滑性質物，能緩和諸種刺激，並能防礙諸種物質之吸收，在矯正藥味外，能促進咽喉氣管之分泌，使咯痰容易。

貝 母

化 學 分 析

科學研究之國藥

依 Fragner 氏法，取粉末狀之貝母，使之充分乾燥後，以含量百分之六十之乙醇浸出之，在低溫上從浸液中餾去乙醇，溶解其殘渣於鹽酸酸性水中，再用二乙醚將此硫性脫脂以碳酸鈉為鹼性時，則生絮狀之質鹼質之沈澱，用濾紙濾過，將此操作再三反復時，則可得白色粉末，溶解此粉末於鹽酸硫性水中，放置之，則可得白色針狀之結晶，熔融點在攝氏二百六十八度，易溶解於乙醇，三氫甲烷及戊醇中，但於乙醚中，殆不溶解，由定性含有氮素為確定事實，尙未行分析與分子量測定，雖不敢斷言，然與 Fragner 氏之由 *Fritillaria Imperialis* 中所得之 *Implrialin* 似相異，溶解於濃硫酸中，則無色稍溫後之硝酸中溶解之，則雖呈黃色，然非特殊之色相。

藥理實驗

能節氣管及氣管支之分泌，故可免多量痰沫之釀成。

百部

化學分析

取百部根細碎後，以乙醇浸之，以減壓蒸餾法除去大部分乙醇而濃縮之，加水稀釋後，即以二乙醚振盪後，蒸去其乙醚分，即得 *Sessilin* 結晶，不能移行於二乙醚之成分，又以 *Stas*

科學研究之國藥

Otto法分離之，即得Biahbumn與Hobozurin之結晶體，Biahbumn之化學分子式為 $C_{20}H_{25}NO_2$ 或 $C_{19}H_{25}NO_4$ ，熔融點在攝氏一百七十三度，Hopozurin之化學分子式為 $C_{19}H_{31}NO_5$ ，熔融點在攝氏一百十五度，Seasilin之化學分子式未定，其熔融點在攝氏二百四度，以上諸質，均為白色結晶體，其他尚有非結晶性之質與無機質。

藥理實驗

百部根中之質能減退呼吸中樞之興奮，以鎮靜呼吸機能之神經，並使減輕氣管與氣管支之分泌。

甘 草

化 學 分 析

甘草之主要成分為甘草糖 (Glycyrrhizin) 即甘草糖酸之鹼精鹽類，屬於配糖質，依近來之研究謂與鉀與鈣相合而存在之Glycyrrhettänsure之Diglykuronsaurcäether也，其含量為百分之六至八，甘草糖之化學分子式為 $C_{44}H_{65}O_{10}$ ，在氫氧化鉀溶液中，現黃色而溶解，加酸類而生乾酪樣沈澱，再和稀酸類煮沸時，則分解為一分子之Glycyrrhetin化學分子式為 $C_{32}H_{48}O_7$ 及二分子之Glucuronsäure，化學分子式為 $C_6H_{10}O_7$ ，

科學研究之國藥

Glycyrrhetin 爲無色無味，能溶解於乙醇，而溶解於二乙醚中，而Glucuronsäure能令Eehling氏溶液還原作用，此外甘草中尚含有葡萄糖百分之二至四，脂肪百分之八，樹脂千分之十六，揮發油萬分之三，橡皮質(Mannit)百分之四。

藥物實驗

甘草因含有葡萄糖及屬配質之甘草糖，能刺激味覺神經之末端，使起甜感而唾液增加，又能促進咽喉氣管之分泌，使咯痰容易，故對於呼吸器炎症時之咳嗽，得用之。

南天竹

化學分析

以挫細南天竹之幹皮，於常溫度內，浸入含有百分之一鹽酸及百分之五十乙醇之水溶液中，浸一週時後，濾過之，取其殘渣用百分之九十五乙醇，溫浸二次，將其浸出液於低壓下濃縮後，加水搗和之，去其樹脂質，加氫水使鹼質洗滌，置斯洗滌於鉑板上乾燥後，以二乙醚溶解之，加百分之一鹽酸之水溶液，急劇振盪後，速將二乙醚層分出，放置十二小時，則得美麗無色針狀之結晶，濾過後，加熱醇溶解，用碳酸鈣溶液徐徐滴下，且不絕攪拌，至溷濁爲度，於是冷卻之，漸次析出光亮

無色之板狀結晶，再溶解於乙醇中，而復使之結晶，則得Manninu結晶體，其分子式爲 $C_{19}H_{19}NO_4$ ，

藥理實驗

大腦最先麻痺，隨意運動減小，如於溫血動物，若用少量則呼吸中樞先稍稍興奮，次呈麻痺，血管運動神經，在中毒稍進行時，興奮性亦消失，知覺神經局所之末梢麻痺，痛覺與觸覺均消失，多量注射於靜脈時，則血壓下降脈搏緩徐不整，呼吸初呈痙攣現象，故疾速，次緩慢，皮下注射之致死量，南京鼠之體重10克者，需1.8 尅以上，

發汗解熱藥

水楊

化學分析

將水楊皮細碎之後，以三倍量溫水浸之，取其浸出液，加醋酸鉛一分，則起沈澱，濾過後，通硫化氫於其濾液中，除去其過剩之鉛分，蒸發至糖漿狀時，則徐徐有結晶析出，去此結晶，以獸骨炭脫色之後，再以水溶解而結晶之，即得苦味白色之Salicin結晶，其分子式爲 $C_{13}H_{18}O_7$ 。

科學研究之國藥

藥理實驗

高等動物服之，即起體溫下降，呼吸緩慢，血壓洗降，脈搏減少，耳鳴重聽。

金雞那

化學分析

取規那皮細末加以稀硫酸成酸性後，再加水四倍量及復冷浸之，其浸出液加石灰乳飽和之，因此處有種種夾雜物與粗製礮鹼共洗滌，故採集乾燥之後，反復加純乙醇煮沸溫浸後，放置（浸液）之時，則析出辛康甯（Cinchonin）除去之，其新殘留之乙醇溶液加稀硫酸迨中和時，溜去乙醇分，則奎寧大半成硫酸鹽而析出，溶於二十五倍量沸湯中，加稀硫酸成微酸性，以動物炭脫色，蒸發結晶，採集後，以沸湯反覆結晶，得純粹硫酸奎寧，純奎寧（純粹金雞納霜）之製法，即將已精製之硫酸奎寧，滴下稀硫酸二三滴，溶解於四十倍量之水中，注加適量之氫水，先析出乾酪樣無晶形白色沈澱之無水 Chinin，其分子式為 $C_{20}H_{24}N_2O_2$ 。

藥理實驗

健康人體及動物，用本品少量或稍多之量，體溫之受其變

科學研究之國藥

化者極微，多亦不過於十分一度，而不但不見低降，亦往往有反見昇騰者，但用其極大之量，于健體上致著明之身體寒冷與否，尙未實驗，然依理推之，恐其如是，本品低降熱性病者體溫之作用，頗爲顯著，諸家之說，雖有大相牴觸之處，然於某熱症（以解熱之藥用量）見低降一度乃至三度或三度以上者，則固確實也，本品之解熱作用，其來頗徐，服用後經八時間至十二時間，常達於最低之度，然其低降或僅少許或全然不見功效者，往往有之，其差異之點，關於本品之用量，及調劑而外，雖亦關於病者之年齡及體質，然其關係之最大者，則在病患之種類與應用之時也，其解熱作用最著者，瘧疾性之間歇熱，次爲腸室扶斯，格魯布性肺炎，急性發疹病等，而於急性關節癱麻質斯，反歸熱等，大抵全然無效，其關於時間者，朝時降熱之效力，較夕時爲大，是因弛張性或間歇性熱之自然低降時，與本品作用之現出時相一致，故其奏效最爲著明也，本品解熱作用之原因，尙未十分明白，第一爲本品於身體中行體質代謝時之化學之進况，而從抑制溫熱發生之機能者，是可由上文所載之氮排泄減量，炭酸排出減少及酸素攝取增加等而知之，此外以人工停止體溫放散而使高度體溫之動物，亦由本品而減溫，或於動物切斷頸髓後，體內尙存發溫之化學作用，死後必

科學研究之國藥

現昇溫者，在其生前治以本品，則昇溫即不得見，彼勞働後及強直症（病之筋勞働）後之昇熱，用本品亦可低降之，是皆足以證明其作用者也，第二本品於某疾患攻擊其發熱之誘起者，亦可說明其解熱作用，即如瘧疾熱之誘起者，為瘧疾原蟲，此寄生物之繁殖，即其發熱之原因，本品（恰如對於白血球）能傷害此種微動物，而從病者血液中除却之，是乃實驗上所證明者也。

麻 黃

化 學 分 析

先將麻黃之根莖切細，用鹽酸使成酸性之水浸出之，蒸發其浸出液，含量百分之八十乙醇溶解之，濾過後，蒸餾而去其乙醇分，其殘渣以水溶解後而復蒸發之，以除去樹脂狀物質，如此反復操作後，加碳酸鉀溶液，使成鹼性，用二乙醚抽出之，更轉溶于鹽酸使成之酸性水中，再以乙醇洗滌而精製之，使純之鹽酸化合物與碳酸鉀溶液分離後，以二乙醚抽出之，復餾去其二乙醚分，入乾燥器中乾燥之，即得無色透明稜柱形之 Ephedrin 之結晶，係一種第二銻質鹼，其鹼性甚弱，其分子式為 $C_{10}H_{15}NO$ ，從中性或酸性溶液用有機溶媒振搖，已能浸出

少許，此與一般質鹼質不同之點，而自鹼性溶液用二乙醚振盪，亦能稍溶解，故用二乙醚不能完全浸出，最佳之溶媒為三氫甲烷，將麻黃素(Ephedrin)以少量水溶解之(三四瓩)，加碘溶液二三瓩，及三氫甲烷二三滴，振盪而放置之，則三氫甲烷層現紅色而析出。

藥理實驗

發汗作用 日本早川氏將貓足部密閉於玻璃筒內，以乾燥之空氣通於此筒中，使貓足部皮膚所放散之水分，悉導於已秤定之氫化鈣內，再秤量之，與適用試驗液前之水分放散量比較測定之，而驗其成績時，注射鹽酸麻黃素五瓩以下之量於其靜脈內，完全不起發汗作用，乃改用七瓩以上之量，每次雖能證明其發汗，然依詳細之實驗觀察之，此亦係大量之麻黃素刺激中樞神經之一徵象，麻黃與麻黃素，似無能令汗腺或汗腺神經使之發汗作用，我國陳克恢博士將麻黃素注射於貓掌，視其一切分泌物，均未見增加，雖內麻黃素一次，而略見發汗者，因其既能縮小內臟血管，又能使分佈於皮下之血管放大，而一面更振興心臟，以增進其鼓動之力，則血液自然轉流於表面，故呈發汗與退熱之作用，實非其特有之功效也。

利尿作用 日人大津與久保田二氏由實驗之結果，乃定其

科學研究之國藥

推論曰：麻黃素之使血壓上昇作用，由收縮末梢血管而起，然以犬之腎臟血管灌流試驗時，則麻黃素反收縮腎臟血管。擴大瞳孔作用日人高橋三浦二氏，以少量麻黃流膏插入貓之眼結膜內，自眼瞼按摸之，經過數十分鐘後，則顯見瞳孔擴大，斯即麻黃之所含麻黃素之作用，然片時後，即能消失，決不如 *Atropin* 劑點眼之能綿延數日，且於此時，亦不妨礙眼之調節機能，故用於眼底檢查時，定較優於 *Homoatropin*，陳克恢博士曾云：麻黃素在眼之功效，一如 *Cocain*，按余之經驗以證明之，而其功效之比較，則麻黃素之效，似較 *Cocain* 稍緩而有力，但二者均不失反光之功，且亦不害角膜之膚層細胞，如 *Cocain* 有時之作用，又不改變眼內壓力，僅減少視力二至四度，故不能用為折光術中之睫狀肌之麻痺劑，欲行眼底檢查及已放大之瞳孔而急欲收縮者，皆可用之，因其不妨礙 *Pilocarpin* *Atrapi-*
in 等之功效，斯即與 *Cocain* 顯明相同之點也。

止咳作用 日人大津與久保田二氏，先將家兔用雷斯氏法，測定其呼吸量，再注入如 *muskarin* *Pilocarpin* *Wuttep-*
epton 等痙攣毒於其體內，使起呼吸支痙攣症，然後再行麻黃素注射，則氣管支之痙攣，即行停止，而呼吸亦漸次恢復，又將牛之氣管支筋摘出，養於 Ringer *sche* *Losg.* 中，用麻黃素時

恆見弛緩作用，對於血液循環之作用，雖不及麻黃素之強，然其血壓上昇作用，亦富於持久性。

強心作用 陳克恢博士將鹽酸麻黃素或硫酸麻黃素0.25至25瓩注射於一已麻醉之狗或貓之靜脈內，其最顯明之作用，即血壓突然增高，心跳加速，而腎與腸之血管亦收縮，但行多次注射於一已毀顱腦脊腦之狗，則其血壓上昇水銀表至二百瓩之平行綫或更高，更行注射，則血壓反低降，可知麻黃素為刺激神經節及心臟加速神經之末支，對於心臟肌肉，兼有阻剝之能，又可收縮血管及舒縮神經所主管之血管，惟對於其他種血管之作用甚微，或竟全無，如心與肺之動脈，其作用全行於末支，而心臟加速之機能較之血管收縮神經，更易感受此藥之力，故可認此藥能收縮臟腑之血管，使心臟跳動之力加速，然血液因被迫而轉運於外，故肢部之血管，反行擴大。

增加唾液作用 陳克恢博士先以Atropin 溶液注射於犬體內，使犬之口津頓減，然後注射麻黃素，即見唾液增加，故知麻黃素又有刺激涎腺交感神經之功。

薄 荷

化 學 分 析

科學研究之國藥

用水蒸氣蒸餾薄荷葉之切片，即可得揮發油，冷卻之，或於常溫度內，亦可得一部分之結晶，自冰與氫化鈣所成之起寒劑以冷卻之，則結晶充分析出，傾瀉其油液散佈其結晶於濾紙上，以吸去其油分後，用乙醇溶解而復結晶之，即得純粹之 menthol 矣，其分子式為 $C_{10}H_{20}O$ 如欲得多量，須利用遠心沈澱器以振除油分為佳。

藥理實驗

本品對於皮膚與粘膜，不起血管擴張而反收縮，並令該處涼爽，內服少量，則增加脈搏，既則呼吸徐緩，血壓降低，由中樞神經之受激，而傳達於末梢神經，使毛細管散大，以促進汗液之分泌，而使體溫放散，且同時似不但不能增加白血球之數，而反有減少之概。

樺

化學分析

將切碎之樺皮，以乙醇抽出而濾過之，加醋酸鉛溶液於其濾液，則不純物沉澱，再濾過之，通硫化氫於其濾液中，以沈澱過剩之鉛質後，濾過之，蒸發其濾液使至糖漿狀，用無水乙醇浸出後，加二乙醚而使沈澱之，即得有苦味之無色斜狀結晶

科學研究之國藥

體，略溶解於水，易溶解於乙醇中，加稀薄無機酸而煮沸而蒸餾時，則生 Salicylsäuremethylester 與葡萄糖。

藥理實驗

本品主要成分 Salicylsäuremethylester 吸入血中後，與鈉化合而為水楊酸鈉，能使體溫下降，呼吸緩慢，血壓沈降，脈搏減少，又在血中隨血流行於炎症部，則能分解該處組織內之二氧化碳，其水楊酸則游離，而於該部奏防腐之效。

冬 青

化學分析

取自冬青葉及其種子所製得之油三十至四十噸，與適量濃氫氟化鉀溶液同置於玻璃瓶中，瓶口裝直立冷却器而煮沸之，則其油臙化，用鹽酸使成酸性後，濾過之，用水溶解而再結晶之，即得白色針狀之水楊酸結晶體，熔融點在攝氏一百五十九度，其化學之分子式為 $C_6H_4OHCOOH$ 。

藥理實驗

Kolbe 氏初就自體試驗，一日以一克至一克半之稀薄溶液，不呈何等症狀，其後 Buss 氏以三至四克自驗之，初致一時性之充血症狀，如脈搏增加，顏面溫感，眼花閃發，耳鳴重聽及

科學研究之國藥

全身發汗，Kohler氏曾試驗於犬與家兔，則迷走神經肺枝之興奮性減弱至致呼吸緩慢，更有直接作用於心筋上與其神經節上，而致血壓減少，脈搏遲徐，據Buss氏謂其低降體溫之作用發現較 Luinine 爲速，約服後三十分至四十分鐘後即發現，但其持續性較 Luinine 爲短，而耳鳴眼花等副作用，則又比 Luinine 爲速，其降低熱度之能力，每在攝氏二度以上，四度之內，其低降之原因，不在於發汗，蓋發汗前已足徵熱度之減退，且有全不發汗，而溫度降下者，本品又有阻遏酵酸之作用，妨礙霉絲菌之生成，雖有防腐作用，但較諸安息香酸爲弱矣；是因遇鹼性鹽類而成極弱之水楊酸鹽也。

驅 蟲 藥

鷓 鴒 菜

化 學 分 析

本品含有多量之葉綠素與少量之紅色素，自歐戰時，日本村山義溫與溝口龍三二氏，即從事本品之研究，纔有慶松勝左衛門氏分析本品後，報告其所含之成分爲一種植物粘液素，且認其性質與白阿膠寒天藻等相同，遂名曰 Pararalni，本品百分中約含此三十分，又有武田氏自本品中提製得一種結晶性之葡

科學研究之國藥

萄糖，後有山內惠助氏將本品煎汁後，濾過之，復除去濾液中之無機質，加血炭末處理之後，蒸發使乾燥，以無水乙醇溶解之，加二乙醚於其中，即生 Digenin 之沈澱，斯即本品之主要成分也，最後田中正鐸氏因以抽出之 Digenin 價格過高，不便一般病者之應用，復苦心研究，創製一種鷓鴣菜牛膽白桃花混合劑，名曰 Digilmin。蓋斯品含有多量之 Digenin，故其效亦與純粹之 Digenin 相同。

藥理實驗

人胃不顯何等作用，至腸能促進腸內粘膜之吸水力，故有乾燥大便之能，又其主要成分 Digenin 有麻醉蟲體作用，故得迫促而驅出之，其效雖亞於山道年綿馬膏等，但服多量而無中毒之蟲，且服後無腹痛等副作用。

檳 欖

化學分析

以水浸已搗碎之檳欖子，加濃硫酸二纏而冷浸之，取二次之完全浸出溶液，蒸發而濃縮之，加稀硫酸與 Wismut-Jodkaliun 而使之沈澱為度，二三日後濾過之，此時所得之赤色結晶，加水沖洗後，用硫酸鋇與水混和而煮沸之，則賸鹼質分離而

科學研究之國藥

溶解於水，濾過之，取少量濾液蒸發後，加少量氫氰化鋇而使分解，更用醚而抽出之，即得檳榔子之膾鹼質 Arecolin，加稀硫酸於其殘渣中而中和之，更加硝酸銀而令碘除出，次加氫氧化鋇溶液以除去硫酸，通以二氧化碳以除去鋇質，然後取其濾液而蒸發之，用無水乙醇浸出時則 Cholin 溶解，而 Arecaidin 與 guvacin 則否，因此以其浮游於木精中，通氫化氫而飽和之，則 Arecaidin 變為 Arecolin 之鹽酸鹽而溶解，因此得以分離，而不變之 Arecaidin 則 guvacin 則不溶解而殘留，故以碳酸銀溶液加入時，則鹽基游離，故於乙醇中再使之結晶時，則 guvacin 甚難溶解，故不溶解而殘留，而 Arecaidin 則溶解於母液中，故須行分離以得之，Arecolin 為無色無臭之油狀物質，其化學分子式為 $C_8H_{13}NO_2$ ，加熱至攝氏二百二十度時而沸騰，可溶解於水，乙醇，二乙醚及三氯甲烷等中。

藥理實驗

以自檳榔子中抽出之 Arecolin 試驗動物所得之藥理作用，即刺激迷走神經，增加唾液，腸之蠕動亦得因此而促進加速之，有毒條蟲而驅出之功效，若用大量，故心跳停止，欲用大量時亦可引起人類之中毒，將此品之水溶液點眼時，則起瞳孔縮小之作用，其效能與 Pilocarpin 或 Muscarin 殆無稍異。

大 楓 子

化 學 分 析

將大楓子種子搗碎後，行水蒸氣蒸餾，數次，然後冷卻之，則得白色軟膏樣之大楓子油，在攝氏十五度時，其比重為0.96，至百度時，其比重為0.898 加熱至攝氏二十六至二十九度之間而熔融，可溶於等分之沸騰冰醋酸溶液，乙醇能溶解其半，二乙醚可溶解其大半，三氯甲烷，則全能溶之，此油之主要成分為 Chaulmoogra-saure 與 Hydnocarpusaure 其化學分子式，前者為 $C_{16}H_{27}O_2$ 後者為 $C_{16}H_{27}O_2$ 。

藥 理 實 驗

日本已故猪子醫藥博士曾發表其關於大楓子之論文於東京醫藥會誌及中外醫事新報日：大楓子油為一種強壯藥，對於癩病之分裂菌，雖無直接作用，但能興奮身體之代謝機能，以增加抵抗病原菌之力，嘗使一患者日服二錢繼續至一年餘之久，服後常作惡心，此因游離脂肪酸刺激消化器所致，故須先由極少量服起，漸漸增加也。

大 蒜

化 學 分 析

科學研究之國藥

德國醫藥家 Sanmler 氏在一千八百九十二年曾有大蒜成分之檢查報告曰大蒜第一種成分爲 Disulfid 其化學分子式爲 $C_3H_2S_2$ ，約佔百分之六，加熱至攝氏六十六至六十九度而熔融，第二種爲 Disulfid 其化學分子式爲 $C_6H_2S_{10}$ 約佔全成分之百分之六十，加熱至攝氏七十九至八十一度而熔融，大蒜之臭氣即來自此，第三種係一種結合體，其化學分子式爲 $C_6H_{10}S_8$ 約佔百分之二十，其熔融點爲攝氏一百十二至一百二十二度。

此外在蒸殘餾餘物中，尚有一種油質，其中含硫更富，並可有 $C_6H_{10}S_4$ 之結合物，日人黑澤淳造氏曾發表其實驗在南滿中央試驗報告中曰：大蒜之主要成分爲 Allylsulfid 其化學分子式爲 $(C_3H_5)_2S$ 與 Homocystin 其化學分子式爲 $C_8H_{16}O_4N_2O_2$

藥理實驗

本品之藥理作用，由於 Allylsulfid 在體內分解而生硫化氫，自肺臟排泄，現抵抗一切炭症及殺菌作用，能清潔腸內之病原菌以促進消化之功用，大蒜對於粘膜所致之安腸作用，頗與麻醉劑之作用相仿，然絕無麻醉劑之流弊，雖大量亦然，其上泄作用甚速，雖久泄之症，服之亦得見效，曾有一少女某，年二十歲，初大便祕結，嗣忽得極重之泄瀉，體溫甚高，已二星期，在就診時，見有兩層血水性之肋膜炎腹膜部兼有灌液，畫

夜水泄，體溫均在攝氏三十八度與三十九度之間，形容瘦削，疲頓不堪，歷時未久，忽瀉停止，此時腹漲嘔吐氣壓作痛，用Morphin-Atropin之後，則見因腹膜粘結而生之祕結之現象，雖然減輕，但隔三日後，依舊如前，而泄瀉亦如故，Indikan極度增加，（約Fehling氏溶液現黑色）Diazo反應現陽性，以大蒜製劑Allisantin藥片服之，每次兩片日共三次，未數日，而水瀉次數減少，此時高體溫仍未退，更繼續服至六星期之久，食慾驟增，其餘一切痛苦，亦即減少，在四星期後，大便已將與常人無異，每日或隔日一次，肋膜灌液將盡，腹水則完全停止，Diazo反應現陰性，但Indiuan仍繼續增加，再十日，體力加增，漸復原狀，Indikan大為減退，此時患者仍略有熱度，因無大痛苦，遂自行去院，由上例觀之，患者病情，頗似一種腸結核，用大蒜製品治之，雖未能全愈，然依治療之經過觀之，該劑確能清理腸胃，能減除患者一切痛苦，且迅速異常，可稱為理腸之良藥。

使君子

化學分析

我國於達望氏取此種種子為原料，研為細末，先測定其灰

分水分及各種浸出物殘渣等，計算其百分數之比如次：

灰分 6.66%	乙醇浸出物 12.57%
水分 0.77%	水浸出物 25.71%
二乙醚 浸出物 24.71%	殘渣 19.58%

將使君子種之粉末，用二乙醚，每六小時溫浸二次，蒸餾浸出液，除淨二乙醚，殘留黃色之液狀粗脂肪，測定此油之一般性質如下：

比重 0.9072 (攝氏二十度測定)

酸度 31.0 碘數 39.0

鹼化數 255.9 凝固點 零下二度。

不鹼化性物質之檢查 取粗脂肪二十五克，加計算量之乙醇製氫氟化鉀溶液，於重湯煎上煮沸，約經半時間後，蒸餾去乙醇，將殘留物溶解於水，用二乙醚振盪後，分取其二乙醚層而蒸餾之，去二乙醚，則殘留帶黃色之針狀結晶。檢其熔融點，為攝氏一百十六度。

將前所述用二乙醚除去不鹼化性物質後之石鹼溶液，加鹽酸成酸性，用二乙醚振盪之，則游離脂肪酸，盡溶於二乙醚中，再蒸餾去二乙醚，取其殘渣，加乙醇製氫氟化鉀溶液，成弱

鹼性，以稀醋酸中和之，注加乙醇製醋酸鉛溶液，以析出鉛鹽。此鉛鹽用二乙醚振盪數回，溶出未飽和脂肪酸鉛，其不溶解殘留之鉛鹽，以稀硫酸分解之，用二乙醚溶取所游離之脂肪酸，蒸散二乙醚，則生白色束針之美麗結晶，檢其熔融點，係五十九至六十二度，此脂肪酸之熔融點，殆與軟脂酸一致，更測其中和價，求分子量，得次之結果。

取檢體0.2255克，以十分之定規氫氯化鉀溶液中中和之，費8.8 厘，今以M為分子量，計算如次式：

$M:10000=0.2255:8.85 \quad \therefore M=254.8$ 而軟脂酸之分子量為二百五十六，適相一致，故此飽和脂肪酸，可證明為由軟脂酸而成。

其次不飽和脂肪酸鉛之二乙醚溶液，與稀硫酸振盪後，析出硫酸鉛後，分取二乙醚層，蒸餾之，去二乙醚，得淡黃色流動性之殘留物，取此殘留液少許，加發烟硝酸二滴放置之，經一夜後，則固結此 Elaidin 反應，歸於陽性矣。

又取檢體少許，盛於圓錐瓶中，加冰醋酸容解之，以冰氫化鈉冷卻瓶之外部，滴加溴素，至赤色不再消失為度，放置於冰室中，經二十四時間後，加多量之水析出油分，用二乙醚溶取之，加酸性亞硫酸鈉一滴，令溴素脫色，蒸餾之，去二乙

科學研究之國藥

醚，則殘留濃厚如糖漿狀之褐色物質，就此物質，定溴素之含量，即秤取0.472克，溶解於三十厘之乙醇中，加鈉半克，待其溶消後，於水浴上煮沸，約經一時間，以二倍之水稀釋之，以硝酸成酸性後，加硝酸銀溶液，使起沈澱而為溴化銀，濾過於秤量且乾燥之濾紙上，納入攝氏百度乾燥器中每二小時間，二回秤定溴化銀，得 0.403克之恆數。

實驗數Br 36.0 %

$C_{18}H_{34}BrO_2$ 理論數Br 36.19%

據上定量之結果，即知此物質為二溴化硬脂酸，故流動性未飽和脂肪酸，可證明為由油酸而成。

乙醇浸出物之檢查，將二乙醚浸過後之殘渣乾燥之，用乙醇二回溫浸，合併浸出液而蒸餾之，去乙醇，殘留有甘味之黃褐色流膏狀物質，此物質之水溶液，加 Fehling 氏溶液，則不立至還原時，加酸共溫之後，則還原顯著，本物質與無水乙醇共熱之，則微量溶解，大部分析出無色骰子形之結晶，檢其熔融點，係攝氏一百七十八至一百八十二度，與蔗糖之熔融點相一致，參以 Fehling 氏溶液之反應，則此物質為蔗糖無疑矣，就以上之研究，二乙醚與乙醇二種浸出物檢查之結果，得證明使君子含有軟脂酸油酸及蔗糖三種成分，將本品之乙醇浸出液

科學研究之國藥

，除去有機酸後之酸性水液，初以鉛法，次以Stas-Ottos法處理之，其結果各振液中，均不檢出若何質鹼質。

水浸出物之檢查 將水溫浸本品後之殘渣，以百分之五之丙三醇水處理之，所得白色粉末體，用鹽基性醋酸鉛反應及還原銅液作用證明，同為護謨，又以硝酸酸化後所得之結晶，其熔融點在攝氏一百二十度，可決其非粘液酸 (mucic acid) 明矣，而不能認護謨為 Galactose 或否，蓋其所結合之糖根乃若 Arabinose 之試驗以缺於試藥，不克施行，再以少量之硫酸鹽與護謨同溶存於丙三醇性水浸液中，抽出分別結晶，如硫酸鉀及硫酸鈣，照美局方證同之。

藥理實驗

用生藥使君子為浸劑，施於犬服，除嘔吐吃逆泄下作用外，無特殊症候，並可於十小時內恢復健康，縱施以大量，如 26.6克，對於體重六尅之犬亦然，又將使君子油為乳劑，投於犬灌服用量為七十五尅對於體重六尅之犬，不吐亦不逆，僅下痢作用耳，而乙醇浸液中所得之糖與水浸液中，所得硫鹽，當無驅蟲之價值，更以護膜五克投與六尅之犬，在三十分鐘內，即起嘔吐，可知使君子有催吐作用，決為護膜，而使君子之殺

蟲作用，亦係護膜與否，可於臨床上直接證明，俟至他日，殺蟲作用之試驗室實驗數次，尙無顯著作用，再如殺蟲作用臨床證明，確係護膜，但其嘔吐主要成分，仍未明晰，倘殺蟲主要成分不在護膜，則主要成分未明之前，吾儕權用使君子酒或其流膏以代新藥庶可。

瀉下藥

大黃

化學分析

將大黃細細切碎，以乙醇浸出其成分，然後蒸發乙醇，製成流膏，次將乙醇製流膏，以水蒸氣蒸餾之，其餾出液中，即可得軟脂酸芳香酸及大黃固有成分之揮發油，再加水於乙醇製流膏中，則流膏之一部分溶解於水。然後以二乙醚振盪而出其溶解於水之部分，可得下列各種成分：

a. 桂花酸，沒食子酸

b. Rhein Emodin Alöe emodin Chrysophansäure emedin
monomethyl Ather

e. 新Anthreachinou誘導體 $C_{17}H_{10}O_5$

又將溶解於水之一部分，用二乙醚浸出之後，再用戊醇振出之，此時亦可得 Rhein Emodin Aloe-emodin Monomethyl Aether Chrysophansaeure 及多量之沒食子酸與無晶形配糖體及樹脂等質，取此配糖體加水而分解之，即可得少量之沒食子酸，桂皮酸 Rhein Aloe-emodin Emodin Monomethyl Aether Ohrysophansäure 及多量之樹脂與少量之新物質 $C_{14}H_{12}O_3$

將溶解於水之部分，經二乙醚，戊醇振出之後，其殘液中，尚有少許之無晶形色素及多量之果糖葡萄糖等，

將其乙醇製流膏，不溶解於水之部分，有 Versteral 脂肪混合及 Rhein Emodin 等之殘留部分。

大黃有效成分之定量 先取大黃細末半至一克浸以百分之五乙醇製氫氟化鈉溶液，數回浸出，集合其浸液，蒸去其乙醇分，其殘留物以水稀釋濾過之，其濾液加鹽酸使成酸性，則析出沈澱，濾過而取其沈澱，以酸性水蒸洗濯而乾燥之，然後將其濾紙及內容物入還流浸出器中，以三氫甲烷浸出之，去其大黃鞣酸，取其溶有 Anthrachinon 類之三氫甲烷浸液，再蒸去三氫甲烷，將殘留物溶於百分之五氫氟化鈉溶液十呎中，加水五十滴稀釋之，更加 Diazo 氏溶液 (以 P-nitro anilin 五克，水二十五呎，濃硫酸鹽六呎混和振盪後，再加水百呎及三克亞硝

科學研究之國藥

酸鈉溶解於水二十五瓩之溶液二十五瓩，後然加水使全量為五百瓩，以濾紙濾過之）二十瓩，一方強力振盪，一方滴入鹽酸使成酸性，放置二三小時，後以（100）乾燥秤量，濾紙濾過之，數回洗滌，至無鹽酸性為止，於攝氏七十度乾燥秤之即得，其化學變化如下： $C_6H_4(NO_2)N \cdot HCl + C_{15}H_8O_2 + 3NaOH = C_6H_4(NO_2)N \cdot N \cdot C_5H_7O_2(ONa)_2 + NaCl + 3H_2O$ 。

藥理實驗

大黃之藥理作用，隨服量之多寡而異，內服小量（一日三次每次0.05至0.3克）呈大黃鞣酸與苦味質之作用，不但不起下痢，反有因制止胃腸炎之異常醱酵而現健胃與止瀉之作用，若用大量，（0.5至1.0克以上）反復服數次，或一次即服二克至三克，則Anthrachinon誘導體多量分出，能激腸致瀉，瀉前微感腹痛，服後七八小時，即有多量稀薄黃色之糞排出，其黃色半由大黃之色素，半仍來自胆汁，尿與汗液，亦同時稍呈黃色，斯由於大黃之色素所致，若加氫氯化鉀溶液於此尿液中，即現紅色。

巴豆

化學分析

先除去巴豆子皮殼，且搗碎之，用二硫化炭浸出之，蒸餾其浸出液，以除去二硫化炭，則得帶黃褐色濃厚之脂肪油，微有特異之臭氣，呈酸性反應，味苛辣而灼感，比重在0.94與0.96之間，露置空氣中，漸成濃厚粘稠性之塊，得與等量之乙醇，澄明混和之，能溶解二乙醚，三氫甲烷，脂肪及揮發油等中，此油之主要成分爲Crotonid acid，其化學分子式爲 $C_4H_6O_2$

藥理實驗

瀉下作用 巴豆入胃中，即分出其油分，以刺激胃壁，使分泌增加，遇胰液則起分解，化爲巴豆酸及丙三醇，而巴豆酸，能興奮腸之蠕動，以誘導下痢，同時腹中雷鳴，多兼輕微之腹痛，內服不得過二克，否則因胃腸發炎而釀成如霍亂之吐瀉，殊可畏也。

刺激作用 置搗碎之巴豆於皮膚或粘膜上 均呈強烈之刺激作用，其對於皮膚之作用，類似酒石酸，皮膚或粘膜遇之，在一小時內，即變赤而苦痒，或感焮灼而現腫脹，竟生小水泡，後變膿疱，於數日內即乾固，並不留癍痕。

蓖麻子

化學分析

科學研究之國藥

粉碎蓖麻子，用乙醇或二乙醚處理之，除去其脂肪與澱粉質，以百分之十之食鹽水於攝氏三十七度至四十度之溫內，二十四小時浸出之，濾過之，加硫酸銹溶液使飽和之，析出之沈澱，可於溫室中乾燥之，再溶解而精製之，即得純粹之Ricin。

藥理實驗

搗碎蓖麻子入口中初覺淡泊無味，旋感苛辣，服之約三十克左右，得使大便如粥狀排出，雖無腹痛，但有易起惡心嘔吐，將蓖麻子製成之油注射於直腸中，亦致下瀉，蓋服蓖麻子至小腸首段，被胰液分解而成蓖麻子酸，此酸能激腸之粘膜與腸腺，使之分泌增加，然對胆汁之增減，則純無關係，將抽出之Ricin 行動物注射，則起局部之炎症，經二十四至二十八小時之一定潛伏期後，則呈遠達作用，不直接作用於心臟，而使呼吸緩徐而死。

紫 草

化 學 分 析

將紫草根以乙醇溫浸之，加鹽酸於浸出液使成酸性後而蒸發之，則析出紫草紅，溶解於乙醇中，而以鹽基性醋酸鉛溶液加入，則析出沈澱，以水浮游，通以二硫化氫，則生酸化鉛而

沈澱，以乙醇處理而抽出之，則得綠色之金屬光澤暗色樹脂樣物質，不溶解於水，而溶解於乙醇，二乙醚，烱及二硫化炭中。

藥理實驗

在激小腸之蠕動，並制止大腸之吸收，得使大便通順，即用大量，亦僅一二次之輕快瀉下而已。

水仙

化學分析

先將秋水仙種子搗碎後，以乙醇溫浸之，蒸發其浸液以濃之，加水令析出其不純物，濾過之，加三氫甲烷於其濾液中，數次振盪而溶解後，蒸發之，則三氫甲烷分解而出，溶解其殘渣於無水乙醇中，以攝氏零度冷卻之，則Chlorform colchicin $C_{22}H_{25}NO_6 + 2CHCl_3$ 之結晶，用水蒸氣蒸餾之，則析去三氫甲烷，而得Colchicin之水溶液，移入此溶液於真空乾燥器中乾燥後，則得粗製之Colchicin，再如是反復操作數次，以鞣酸化合後，用水洗之，並加氯化鋁使除去鞣酸，更用乙醇溶解而結晶之，即得純粹之Colchicin，本品為淡黃色或純黃色膠樣不結晶性之物質，有苦味，易溶解於水或乙醇中，二乙醚亦能

科學研究之國藥

溶解之，熔融點在攝氏一百四十五度，呈甚微之鹼性反應，遇硫酸則呈黃色，觸硝酸而現紫色，繼變褐黃色，滴 Erbmann 氏試藥，而呈青色，加 Froehde 氏試藥，乃變黃色，入 Mandelin 氏試藥，即現青綠色，漸轉變褐色。

藥理實驗

Colchicin, 本為無毒之物，入溫血動物體內，即起變化而成 Oxydicolchicin, 其化學分子式為 $(C_{22}H_{24}NO_6)_2O$, 此物即有毒性，故用純粹 Colchicin 飼蛙及一般冷血動物，不顯毒性，如飼人或溫血動物，則經過數小時潛伏期，即發劇烈吐瀉之中毒症狀，但斯物對於生理有甚奇異之現象，因內服大量或注射，由劇烈吐瀉而至腸粘膜腫脹而出血者，剖而視之，則腸安然無恙，故服 Colchicin 而下痢之原因，恐係由腸壁神經系之興奮性亢進所致。

收斂藥

醋

化學分析

取有蓋之大桶，盛酒少許，其蓋有孔，其桶內面先以溫熱

之醋潤濕之，則酵酶即入而繁殖，變酒爲醋，液面有粘性膜，是爲醋母，乃一種有生機之酵酶塊，再加以酒，放置數日，即得多量淡黃色有酸味之醋，其主要成分爲乙酸（acetic acid）化學分子式爲 GH_2COOH ，醋中含乙酸約百分之三至百分之五，將本品用氫氧化鈉溶液中和後，滴注過氫化鐵溶液，則生赤色之醋酸鐵。

藥理實驗

服少量，能助胃液消化，並能令腸分泌減少，以治輕度腸炎之瀉下，若服大量，則反惹起胃腸炎而致瀉下，甚者，呼吸中樞與心臟，亦受影響，赤血球亦起溶解，Mitscherlich 氏曾實驗以證明之，外用於創面或粘膜，可令該處毛細管收縮，而奏止血與退炎之效。

蘇木

化學分析

將蘇木幹在普通氣壓下用水溫浸之，取浸出液，於減壓下蒸發乾燥，即得蘇木流膏，混以玻璃粉或白砂，用二乙醚浸出之，蒸發此浸出之二乙醚，分而乾燥之後，加水而放置之四日，則結晶析出，此結晶能溶解於酸性硫酸鹼溶液中，以水反復

科學研究之國藥

精製之，即得白色柱狀結晶塊之 Haema'oxylin，化學分子式為 $C_{16}H_{14}O_6 \cdot H_2O$ ，難溶於水，易溶解於乙醇與二乙醚，此外尚含有鞣酸與揮發油。

藥理實驗

在胃中，有制止發酵作用，入腸不但能阻止小腸之分泌，且可促進大腸之吸收，外用於粘膜或創面，有使退炎止血之功。

利尿藥

商陸

化學分析

日人藥學博士長井長義與櫻村清德二氏，分析商陸，得主要成分 Phytolactox'in，化學分子式為 $C_{24}H_{30}O_8$ 不溶解於水，全溶解於乙醇，但此時加水而沖淡之，再起沉澱，商陸中約含此某百分之四至五。

藥理實驗

以此毒物製成之乳劑，與犬食之，則發嘔吐，經一二時後，更現不安之狀，呼吸短促，發痙攣而卒倒，其痙攣也，初為

強直性，終為搖擗性，四肢頻頻搖動，一如游泳者然，往往間歇發作，故有癲癇狀痙攣之名，又以此藥0.35克製成乳劑，與貓食之，亦呈相同之症狀，以注射皮下，其發生中毒症狀，反較遲緩，更以此藥0.1克製成丸劑，與鳩食之，經一時後，即發劇烈之嘔吐，續發特異之痙攣，茲更將犬貓鳩所發之諸症狀，分述如下：第一為刺戟延髓中樞，而全身搖擗，第二為刺戟呼吸運動中樞而呼吸頻數，第三為刺戟血管運動神經中樞而血壓昇騰，第四為刺戟迷走神經中樞而心動減少，其制止作用，是否起于血壓亢進或筋肉痙攣，尙未明悉，其促進利尿作用者即因其刺戟運動神經之中樞，使血壓增加，腎上表皮充血，而排濾之功能加速。

車前子

化學分析

將車前子四十五克，煮沸於十倍量之水中，放冷後，濾過之，取其殘滓，再行同樣之試驗，將前後二次之濾液合併後，蒸發而濃縮之，加百分之九十或百分之九十五之乙醇時，則粘液質沉澱，濾過後，蒸發而去其乙醇分，則成暗褐色之水溶液，注入少量之醋酸鉛溶液，以沉澱其不純物，分別濾過以水洗

科學研究之國藥

之，加稀硫酸，冷後而捏合之，則酸游離，用碳酸鋇溶液中和之，再以醋酸鉛溶液沉澱時，則生白色之沉澱，加百分之十之稀硫酸，研和捏合後，濾過之，加醋酸醚於濾液而振盪之，更以二乙醚抽出之，則得褐色糖漿狀之物質，放置之，則生結晶粥之物，濾過而吸引此結晶，用水溶解之，以骨灰使之脫色，則徐徐生成無色稜角形之結晶體之 *Plantenolsaure* 化學分子式約為 $C_5H_6O_3$ 熔融點為攝氏一百八十二至一百八十三度，據宿谷舜英氏之實驗報告，謂車前子中尚得有 *aucubin* 之證明，其化學分子式為 $C_{15}H_{24}O_{10}$ ，

藥理實驗

日人宿谷舜英氏將抽出之 *aucubin* 施行于鱈與魚類，見毒性甚強，但藥學博士緒方章與西大路隆憲二氏試行於高等動物，見其毒性弱。

將體重一百五十至二百五十克之家兔數頭，用百分之五的 *aucubin* 溶液五十 cc 由口注入胃內，察其外觀無何等之異狀，至翌日亦無變化，故再將前溶液一百 cc 注入胃內，亦不能察出何種變化，注入胃內三四小時後，取其排出之尿，加稀硫酸而溫之，呈綠褐色，與加無機酸於 *aucubin* 之有類似之香氣放出

，故可推知其一部由尿中排出。

用熱水數次浸出車前子一百克，濃縮浸液至四百cc每日飼此物三十克與體重二斤左右之家兔，十餘日之久，亦不獲何種變化，體重與攝取食物之量如常。

百分之五 aucubin 溶液一cc注射於體重十五至三十克之雄性蛙之腹部淋巴腔內，注射後十分鐘，盛行跳躍，呈發揚狀態，後漸沉靜，活動不靈，現一般衰弱狀態，但不顯特殊之中毒症狀，經二三小時漸次恢復。

蜀 葵

化 學 分 析

將黃蜀葵根沉淨，候乾，搗碎，入廣闊之玻璃瓶內，約加蒸餾水十倍，未幾即見膨脹，漸因粘液質分之時，而成粘漿，放置一夜後，再視之，全液變為濃稠，即用力搖之，亦不易動，乃用粗布絞搾，除淨污物，遂得透明帶白色之粘液，於此時欲分取純粹之粘液質，須多加乙醇，而取其沉澱之粘液分，再反覆加濃乙醇，搓捏洗淨，置氯化鈣上乾之，則得灰白色之粘物，加硝酸而熱之，俄頃即發生紅褐色之氣體，約三四時，幾全部溶解，至餘灰白色之絮狀物質而已，迨紅褐色之氣體發生

終止，仍煮沸片刻，濾過而放置之，俟冷時，即析出巨大之針狀結晶，與細小之白色結晶性粉末，於此一面分取，一面使再三結晶，最後檢視該結晶之本質，大都不外草酸，其隨草酸而發生之白色粉末，檢其溶融點等，為純然之粘液酸。

藥理實驗

因粘液酸與草酸均能刺激腎臟而使充血，如是則濾泄尿分之量亦增。

杜松子

化學分析

用未成熟之杜松實，與水同蒸餾之，則得無色，或黃色之杜松油，比重，在0.86至0.873之間，於攝氏一百四十度至一百五十度時，而沸騰，置空氣中，則凝固為樹脂，稍溶於乙醇，易溶解於二乙醚或硫化碳等中。

藥理實驗

本品所含之主要成分揮發油——杜松子油，其性質與松節油相似，且其作用較松節油為和平，又無危險，入血後，復自腎排出，故尿中得有類杜松子之香氣，能激刺腎臟而使充血，以增進其泄水之功，倘分劑過大，能激起腎臟炎。

調經藥

牡丹

化學分析

初日本藥學士八木長恭氏於中藥牡丹根中，以二乙醚浸出一種結晶性物質，化驗之結果，認為有一脂肪酸存在，與Kap rinsaure 相似，繼由藥學博士長井長義氏將牡丹之根皮乾燥而粉碎之，加二乙醚浸出後，濾過之，順次加碳酸鈉或氫氯化鈉之溶液而振盪之，次分離鈉溶液層，以稀鹽酸或稀硫酸飽和後，更注二乙醚而振盪之，行蒸餾法蒸餾，則析出油狀之結晶物，冷卻後，則凝結為結晶性粥狀塊之Paeonol，然尚不免有不潔物夾，故宜以稀乙醇溶解而結晶之，即得白色結晶性之純粹Paeonol。余以長井長義氏之法，分析二次，皆與記錄相符，且用時余以定量分析，測知牡丹根皮百克中，含純粹之Paeonol約1.17克，純粹之Paeonol，為有光彩白色針狀之結晶體，熱至攝氏五十度而熔融，氣芳香而味辛辣，微溶解於冷水，易溶解於熱水，乙醇，二乙醚，烄及三氫甲烷等中，加濃硫酸於Paeonol中，則無色而溶解，若改加發烟硝酸，則溶解而呈鮮

科 學 研 究 之 國 藥

綠色，又加以過氫化鐵溶液於 Paeonol 之乙醇溶液中，則呈暗紫色，通以水蒸氣，即次第揮發，

藥 理 實 驗

余以分析牡丹根皮所得之主要成分 Paeonol，以蒸餾水飽和溶解之溶液，注射於雌犬之皮下及靜脈，以視子宮腔膜有無變化，茲將七日試驗之情形，記於下表：

試驗日期	注 射 量	子宮腔膜	脈 搏	體 重
六月三日	上午十時皮下注射二cc	如 常	119次	6205克
六月四日	上午十時皮下注射二cc	如 常	117次	6203克
六月五日	上午十時皮下注射三cc	如 常	119次	6202克
六月六日	上午十時靜脈注射五cc	微 紅 腫	129次	6209克
六月七日	上午十時靜脈注射七cc	紅 腫	122次	6205克
六月八日	上午十時靜脈注射十cc	紅 腫	122次	6204克
六月九日	上午十時靜脈注射十cc	著明紅腫	122次	6204克

由上七日試驗雌犬之結果，知本品之主要成分注射動物體內能使子宮腔膜充血，故可斷定本品確有通經之能，惟注射少量於皮下，雖二三次，亦不顯效，及注射大量於靜脈，始現效

皮雖有通
力但
緩作
品有退
功

宮充血，由斯可知其通經之效力，甚薄弱而緩徐耳。

更用健全之雄兔二頭，於是日上午各注射以適量之Witt's Peptone 於皮下，至午後一時驗之，即發四十一度（攝氏）之高熱，乃將製成之Paeonol 之飽和水溶液行甲兔之靜脈注射後，其體溫即降下半度，連注射四次，則體溫完全平復如常，而未注射Paeonol 之乙兔，竟升高至攝氏四十二度，可知甲兔之體溫降下，顯係Paeonol之功，故可斷定本品有退熱之效。

益母草

化學分析

採取乾燥切片之生藥一定量，加入五倍量之鹽酸酸性乙醇，置重湯煎上溫浸五六小時後，搾取浸液，更將其殘渣加以乙醇，與第一次同樣之手續浸出之，集兩次之浸出液，在減壓間去其乙醇，將鹽酸酸性之熱湯，加入乙醇殘渣中，則葉綠素即成不溶性之物質而析出，復以脫脂棉攪拌之，葉綠素即附着於其上而得除去矣，然後將母液濾過，用減壓蒸餾，使其濃縮，再以戊醇振盪之，則目物即移入其內，次將此種戊醇溶液，用熱湯數回振盪之，使質鹼質移行于溫湯，濾過後，濃縮而放置之，即得粗製之結晶，集此結晶，加入熱湯溶解，以骨炭脫色

科學研究之國藥

，行數次再結晶後，遂得單斜晶之菱形之 Leonurin 之純品，含原料萬分之五，在游離狀態時，除能溶解戊醇外，其他溶液，全不溶解，其鹽酸鹽雖能溶解於水，乙醇及戊醇等中，但在冷水中，亦不過溶解至百分之一，熱水中亦僅溶解百分之二，其熔點在攝氏二百三十八度，其鹽酸鹽之熔點，在攝氏一百九十四度，加濃硫酸於本品時，初不呈色，漸變赤色，注濃硝酸，初呈淡白色，後為黃色，遇甲醛硫酸，初呈紫色，後現暗綠色，漸轉變褐色，行元素分析，而測得結果如下：

0.04克 CO_2 0.0765 H_2O 0.02261

$\text{C} = 52.1\%$ $\text{H} = 6.28\%$

物質 0.04克 CO_2 0.0768 H_2O 0.0229

$\text{C} = 52.3\%$ $\text{H} = 9.36\%$

平均 $\text{C} = 52.2\%$ $\text{H} = 6.32\%$

今假定 $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{N}_4\text{O}_4$ 則 $\text{C} = 52.5\%$ $\text{H} = 6.37\%$ 炭與氫之含量，約與分析之結果相一致，次將氮之含量，用微量定量法測定之。

物質 0.006克 N_2 1.0 厘 (757mm 22.5°C)

$\text{N} = 17.8\%$

科學研究之國藥

物質 0.006克 N_2 0.95 厘 (775mm $20^{\circ}C$)

$N = 17.8\%$

平均 $N = 18.53\%$

由 $C_{13}H_{19}N_4O_4$ 算出之 N 量，得 19% ，即與實驗所得之數 18.53% 相近似，故炭 52.20% 。

氫 6.31% 分子量 295%

氮 5.53% 分子量 $C_{13}H_{19}O_4N_4$

氧 22.96%

更採取物質 0.003 克分試驗之，得 Ag 10.0046 克，如是則 $OCH_3 = 20.2\%$ 而 $C_{11}H_{13}O_2N_4(OCH_3)_2$ 則 $OCH_3 = 21\%$ 兩者略相一致，故又如 Leonurin 之分子構造中有 $(OCH_3)_2$

藥理實驗

將天竺鼠與家兔之子宮，懸垂於 Ringer 氏液中，保持一定之溫度，供給以相當氮素，而描劃其運動，於是注加試驗液，以觀察其變化，則子宮每增加其緊張性而收縮，子宮運動之速度，亦有顯著之增加。

蘆 薈

化學分析

科學研究之國藥

aloin 之分析 將搗碎之蘆薈溫浸於含少量硫酸之水中，冷卻後，濾去其析出物，蒸發其濾液至生藥重量二倍時，放入於冷室數日，即有結晶析出，濾取其結晶，以稀乙醇洗之，更以稀乙醇再溶解而結晶之，即得黃色無臭針狀之結晶，有苦味，加溫之水或乙醇中，得溶解之，二乙醚中，極難溶解，其化學分子式為 $C_{17}H_{18}O_{17}$

aloeemodin之分析 將蘆薈以乙醇浸出，加多量酸性水，使沈澱其樹脂，濾過而去之，使轉溶於二乙醚中，復蒸餾而濃縮之，即得橙黃色針狀之結晶，溶融點在 223° 至 $224^{\circ}C$ 之間，得溶解於乙醚，冰醋酸或鹼性液中，而呈赤色之溶液，其化學分子式為 $C_{14}H_8O_5$

藥理實驗

內服蘆薈在半或一克之量，反復施用，則起裏急後重，不特增進腸之蠕動，促迫大便排出，且引起骨盤器之充血，子宮亦誘起充血而出血、Hiller氏曾將蘆薈之主要成分 aloin 行皮下注射則效力似比內服為弱。

紅 花

化 學 分 析

溫水浸其花，於其殘渣中加稀薄碳酸鈉溶液而處理，又加醋酸或枸橼酸於所得之濾液，即析出綠色光輝無晶形之物質，難溶解於水或二乙醚，易溶解於乙醇，以氫氟化鉀，碳酸鉀，酒精等溶解後，而呈黃赤色之溶液，此無晶形之小顆粒，即紅花之主要成分，名Carthamin，其化學分子式為 $C_{14}H_{16}O_7$

藥理實驗

飼紅花提出之Carthamin 半克與家兔，每日一次，連飼次後，而檢查其子宮體，可較收縮而色亦淡薄。

芎 藭

化學分析

揮取揮發油 以粉碎器將芎藭研為細末，加二乙醚冷浸，約十日，先後共取其浸液凡三次，除去其取得浸液中之二乙，并用水蒸氣蒸餾之，加氯化鈉於此餾液中，使飽和後，加二乙醚而振盪之，再餾去醚質，即得帶褐黃色粘稠液樣之粗製揮發油，有特異之香氣，每百分中約得揮發油之量為0.83—0.88，其性質如下：

比重 1.0441(20°)

旋光度 -44.75°

酸數	11.2
鹼化數	226.0
鹼化數加(acetyl之油)	275.1

酸與石碳酸性物質之分離 加 250克二乙醚於50克之粗製揮發油中，更漸次加10%碳酸鈉溶液及5%氫氧化鈉溶液各10厘而振盪之，則成鹼性之溶液，加以稀硫酸使成酸性後，再用二乙醚而振盪之，然後將二乙醚餾去，秤其殘留物之量，即得酸與石醚酸性物質之概量，次加25%氫氧化鉀溶液80厘於不溶解於鹼之部分中，在油鍋上裝還流冷却器，用攝氏160°—170°之溫度，約加熱三小時，冷後，以倍量之水稀釋之，加二乙醚振盪，以溶解不鹼化性物質而不醚餾於二乙醚之鹼溶液，用水強冷却後，徐徐注加稀硫酸以使酸遊離，即有黃色飴狀之物析出，此物能醚餾於碳酸鈉，故明顯酸性，但塗布於素燒板上，並無結晶性物質析出。減壓蒸餾此黃色飴狀之物質，其餾其之液體，即Loeton之混和物也。

今數次試驗粗製揮發油原料中所得之酸性物質，石炭酸性物質，不鹼化性物質及 Laction 體全量之平均數，終原料粗油50克中 酸性物質僅1克石炭酸性物質1.4克。不鹼化性物質 4.5克，Laction體（沸點 170°—173°C 10mm）約 13.4 克，如將

科學研究之國藥

Lacton 再減，壓 (10mm)，蒸餾之，則由原料80中可得下列之餾液。

1. 150—153° 8克 2. 153—160° 12克

3. 160—175° 325克 4. 175—182° 155克

160—175之餾液，其比重1.0707 (18)，旋光度—54 idm

，其原素分析之結果如下：

1. 物質0.1633克 CO_2 0.4394克 H_2O 0.1296克

2. 物質0.2460 0.6671克 0.1953克

實驗數 1. C% 73.38 H% 8.89

2. 73.96 8.88

計算數 ($\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_2$) 74.16 9.34

Sedanonsaure 之檢出 將上所述175—182° (Simm) 之餾液，放置12小時，漸次有針狀結晶析出，可以水及食鹽使之充分冷卻，以促進其分與結晶相分離，油分可再加冷卻，令結晶析出，合併前後所得之結晶，用乙醇溶解而再結晶之，斯物之溶融點初雖在105—108°C之間，自數次結晶之後，則溶融點在113°C 而不變，置顯微鏡下視之，為長針狀結晶，可溶解於熱水及乙醇，難溶解於二乙醚中，不溶解於冷水，置入碳酸鹼中，則發生碳酸氣泡而溶解，

科學研究之國藥

1. 物質 1.585克 CO₂ 0.3934克 H₂O 0.1191克

2. 1.654克 0.4122克 0.1347克

實驗數 1. C% 67.69 H% 8.41

2. 67.97 9.11

計算數 (C₁₂H₁₈O₃) 68.57 8.57

據 Ciamician 及 Silber 云：「其分析數與溶融點，與和蘭鴨兒芹之 Sedanonsaure 之溶融點同，」如欲證明本品之為 Sedanonsaure，則須製 oxim，即取檢體 5 克加 5.5% 氫氧化鈉溶液 44 喱 1/2 Hydrochloric Hydroxylamin 6 喱，移入重湯煎上煮沸並時時振搖之，約三日後，放冷加稀硫酸使成酸性時，則有 oxim 之結晶析出，收集此結晶於素燒板上，徐徐乾燥後，用煖溶解而復結晶之，即得白色光澤之針形結晶，其融點在 128°C。

從揮發油中所得之 Lactou 體，可舉行下列之試驗：

先由金屬鈉與乙醇而還原 溶解試體 2 克於乙醇 65 喱中、附還流冷却管，在水鍋上熱之，於二小時內加金屬鈉 7—9 克，然後加水稀釋後，再置水鍋上加溫，使乙醇蒸散，冷後，有褐色之石鹼塊，浮生於液面，均採集而溶之以水，濾過後，用水冷却之，徐徐加稀硫酸使成酸性時，則有粘稠狀物質析出，取

集而以水洗滌後，塗於素燒板上，使其乾時，以醋酸醚再溶解而結晶之，即得溶融點在 $126-127^{\circ}\text{C}$ 之物質。

次由鉑黑與氫而還原 溶解Lacton 5克與水醋酸25厘中加小量鉑黑送入氫氣，使吸去約 480厘，俟反應終止，用酸鈉中和醋酸，加二乙醚振盪復餾去二乙醚質，即得粘稠物質，加25%氫氧化鈉溶液少許熱之令溶解，然後用水冷卻，徐滴稀硫酸數滴，則析出粘稠物質，塗於燒板上移置冰室中，則漸次固結，此物之溶融點，初雖為 81.82°C ，若用醋酸醚溶解而再結晶之，則溶融點即在 39.91°C ，斯物放置稍久，則易變其溶融點為 50° 。

氫化成績體 加氫氧化鉀溶液少量於Lacton 10克中，熱之令鹼化後，冷卻之徐徐加 3%過錳酸鉀溶液至不脫色為度，於是濾過之，蒸發其濾液，使之濃厚，加以稀硫酸使成酸性，用二乙醚振盪後，除去其醚質，移入燒瓶中，用直接之火燄煮沸，第三項之餾液。即發似纈草酸之臭氣，加碳酸鋇與水中和之、待溶液蒸發濃厚時，令鋇化合物結晶而量之，其數適與纈草酸鋇之計算數相一致。

物質0.0865克 BaSO_4 0.0672克 $\text{Ba}\%$ 40.49

計算數 $(\text{C}_5\text{H}_9)\text{O}_{22}\text{Ba}$ 40.46

科學研究之國藥

第四項之餾液冷卻之，則漸次凝固。在素燒板上乾燥後而昇華，則得熔融點於 127°C 之針狀結晶。

揮發油中不鹼化物質之檢查 用氫氧化鉀溶液，使揮發油鹼化後，加水稀釋之，用二乙醚振盪，復餾去醚質，即得黃白色透明之油，將此油減壓蒸餾之，則得下列各種之餾液：

(1)40以下； (2)40—65； (3)65—100； (4)100—110。

第四項液中，加金屬鈉再蒸餾之，則有一種類似 Sespniterpen 臭氣之油生成，溶其少量於無水醋酸中，並加濃硫酸一滴，始呈綠色，然變紫色，然未行分析，故難確定，恐為 Sespniterpen 體之一種也。

藥理實驗

芎藭精油，對於局處呈多少著明刺激作用，用少量則血管運動神經中樞，呼吸中樞及脊髓反射中樞之興奮血壓昇騰，來自大腦之麻痺等，用大量則大腦及腦幹之麻醉，血壓洗降，體溫降下，呼吸困難，呈一般運動麻痺虛脫等象，心臟亦受麻痺之影響，直接有使末梢血管之多少開張。

催吐藥

吐根

科學研究之國藥

化學分析

加25%碳酸鈣水於吐根末中，使成鹼性，用石油浸出之，其浸液用25%鹽水振盪，則胥鹼質移行於鹽酸水中，故加氨水於此鹽酸溶液，則此時遊離胥質析出，此沈澱含有 Emetin 之水尚有 Cephaelin 等副胥鹼質，分離之法，以吐根精與他胥鹼質性狀各異，即利用難溶液於苛性鹼液及溴化氫吐根精容易結晶之性質，其他則成非結晶性，故亦得利用此性質製造之，如斯所得吐根精，為灰白色之物質，觸目光則次第着色，漸變為黃色，熔融點約為68—78°C，分子式為 $C_{29}H_{40}N_2O_2$

藥理實驗

內服其少量（0.005 乃至0.01）則感苦澀味，於舌尖覺熾灼，發吐涎，甚至起惡心，次起強甚之嘔吐及下利，注射於皮下之時亦然，依美精之催吐作用，在於動物（如以注射於靜脈時）全不確實，以較少之量用於貓，有毫不嘔吐者也，嘔吐無礙內服或皮下注射，皆於一時間以內發起，但嘔吐之原因，恐在胃神經之刺激也。

藜蘆

化學分析

科學研究之國藥

搗碎藜蘆實，取5%稀硫酸而溫浸之，乘其熱而濾過之，取濾液而濃縮之後，加酒精水時，則 Veratrin 沈澱，用濾紙濾過而收取之，以水洗之，乾燥後，溶解於稀鹽酸中，復加酒精水使之沈澱，更以此法反復操作之，即得純粹白色之 Neratrin 係無晶形之粉末，熔融點未能確定，熱至145°C 而軟化，至50°-155°C 而熔融，此乃為藜蘆之主要成分，其化學分子式為 $C_{32}H_{49}NO_9$ ，難溶於水，易溶於稀酸類。

藥理實驗

服大量時，直接刺激胃壁，使胃液驟，且刺激胃壁之迷走神經，乃引起反射而嘔吐，對於神經之末梢及中樞，亦略有作用。

石 蒜

化學分析

細切乾燥石蒜球根，約加二倍量之95%乙醇，置重湯煎上溫浸數日之後，濾過之，蒸餾其濾液以除去其大部分之乙醇，更置重湯煎上，則其餘剩之乙醇揮散，而為褐色糖漿樣之液體，呈微酸性反應，先加少量之水於其中，繼入醋酸鉛溶液而攪拌之，此時析出之夾雜物，即行濾過，濾液中加稀硫酸，使過

剩之鉛質沈澱，於是濾過之，可得黃色酸性之液體，置母液於分液漏斗中，入酸性醇振盪數次後，而分離之，加碳酸鈉飽和溶液而使成鹼性，再入分液漏斗中，以二乙醚反復振盪後，而靜置之，則大部分之甾鹼質，呈黃褐色絮狀而浮游於母液與二乙醚層之中間，漸次沈降於器底，取此沈澱物以二乙醚更換振盪之十餘次後，集全量之醚分而蒸餾之，其殘餘甾鹼質之量，不及漏斗中所析出者，用醋酸醚時，以得收容其甾鹼質之全部，而如斯情形，恐使 Sekisanin 溶解如 Lycorin 自醋酸醚蒸餾後，則 Lycorin 結晶與越幾斯狀物質，同時混在，欲分此二物質，頗感困難，仍依前述之法，收集以二乙醚振盪中所析出之鹼質，溶解於鹽酸水中，用碳酸鈉溶解之法，反復行之，最後得使自乙醇溶液中析出 Lycorin 之純粹結晶，有苦味，加熱至 238°C 則呈黃色，至 245°C 始熔融，遇光線，則其表面徐徐變黃色，難溶解於水，僅溶解於二乙醚或三氟甲烷中，稍溶解於戊醇，易溶解於醇或酸類中，1897年醫學博士森島庫太氏由石蒜球根中抽出二種甾鹼質，命名曰 Lycorin，化學分子式為 $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{NO}_4$ 及 Sekisanin 化學分子式為 $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{NO}_4$ ，

科學研究之國藥

醫學博士森島庫太氏除用化學分析而驗得其有效成分外，並將石蒜球根製為煎劑及乙醇浸越幾斯，分給犬食之，以驗其作用之徵候，更自石蒜球根中析出之 Lycorin 質鹼質，令犬食之，以作比較，二者無二致，又試行各種吐劑注射於動物皮下，以視其藥效及副作用，除 apomorphinum hydrochloricum 外，餘種吐劑注射之後，則注射部均起劇烈之紅腫而疼痛，甚至腐蝕者有之，且乏催吐效能，惟 Lycorin 則反是，該劑注射後不惟注射部絕無變化，且注入之吸收，亦甚迅速，而催吐之效，亦甚明顯，後又繼續研究，知 Lycorin 之生理作用又與 Emetin 類似，更經醫學博士江塚甫氏將本品作藥理上之詳細研究，知 Hydrolycorinm hydrochloricum 之毒力較 Emetin 大為較微，並謂如能用量適宜，實有與 Emetin, Cephaelin 等作用完全相同之價值。

刺激發泡藥

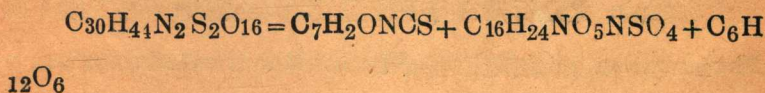
芥子

化學分析

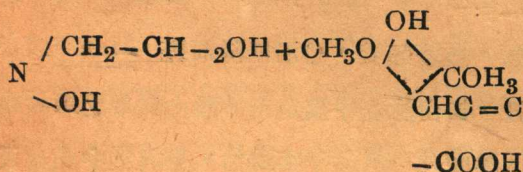
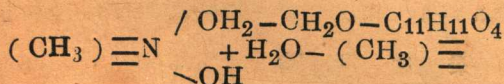
白芥子百分中，約含百分之二十至二十五之固形油，如

科學研究之國藥

Sinalbin 化學分子式為 $C_{10}H_{44}N_2S_2O_{16}$ 及 Myrosin Sinalbin, 能由 Myrosin 而發現於水中, 其變化如左:



加氫氰化鉀溶液於 Sinapin 中而熱之, 則分解而為 Cholin 與 SinaPinsaureo



其油由彼之 Parahydroxybenzyl isothiocyanate C_7H_7ONC S 而成, 而白芥子總共所含有成分, 據 2869 號 Bureau 之化學判決報告如下:

固形物	13.36	水分	5.94
鹽類	16.38	脂肪	19.38
粗製纖維	7.99	氫素	3.57
蛋白 (空氣中乾燥者)	22.43		

科學研究之國藥

蛋白（鹽類脂肪及水自由存在者）38.65

類似Tumeric 0.75

Sinapin 之分析將白芥子溫浸於90%乙醇中，蒸餾後，加 Rhodankaliun 醇溶液使之沈澱，此 Rhodawnasserstoffsäure 自水結晶後，再溶解於醇中，加入濃硫酸使之沈澱，以水溶解後，用 Barglwasser 中和之則生成黃色鹼性之 Sinaquin 溶液，其化學分子式為 $C_{16}H_{23}NO_5$

藥理實驗

Mischerlic 氏之試驗，以芥子油4cc，殺家兔一隻，由心動增速，呼吸困難，痙攣頻發，體溫低降而斃，Henze 氏亦證明其有非常之毒性，初由脈管中樞興奮，繼由過盛之興奮而至麻痺，漸至體溫低降而死。剖檢中毒動物，見其胃中充血及盲腸變赤或竟出血，外用將芥子和水搗爛，貼於皮膚，一二分鐘內，已感刺痒，先由皮膚知覺神經之刺激，使呼吸中樞起反射之奮興，若貼面積較大之芥子泥，則心臟血壓及呼吸中樞，均受刺激而安靜，不久即發難堪之灼痛，該處漸呈鮮活之赤色，貼之約一小時許，則該處發生水疱，漸至陷於治癒稍緩之潰瘍，故不宜久使，若熱水中置以芥子末少許而沐浴，有擴張血管使血液循環增速之功，婦女月經遲緩或困難者，用芥子末投

熱水中而沐浴，可惹起子宮充血之作用，使行經增早或通順，又如膜腦炎肋膜炎等，用此而誘導表皮充血，因而辣通其他局部血流之集流而奏效，如爲芥子油，則作用更劇，內服芥子末，由口腔至咽喉，即感刺癢及焮灼，入胃即覺煖感，能刺激胃液之分泌，以增進消化之機能，至腸能刺激腸粘膜，使吸收水分之力增加，故食芥子末者，易起大便燥結之患，若服大量，則反妨碍消化而惹起吐瀉。

大 蓼

化 學 分 析

細切新鮮之大蓼之莖及葉，通以水蒸氣蒸餾之，加二乙醚於其蒸餾液從而振盪之，分取其二乙醚分於玻璃器從其殘渣再加二乙醚而同樣之操作，反復行之，將前後所得之二乙醚分混合加溫而揮散之，則得金黃色油狀之液，以冰及食鹽冷却而凝固之，曝露空氣中數日，則變爲類白色樹脂樣之塊，蓋此變化爲 anemon oil anemonin 及 acidum anemon 分解之徵，加乙醇而以玻桿攪拌後，濾過之，其殘渣及濾液可供 anemonin 之檢查，acidumanemon 之化學分子式爲 $C_{10}H_{10}O_5$ 爲白色無形晶粉末，不溶解於乙醇或二乙醚中，得溶解於加熱之乙醇或三氫

甲烷中。

藥理實驗

用新鮮大蓼汁液，注入白鼠皮下，皮膚立即潮紅，呼吸頻數，心悸亢進，呈不安狀態，約經二小時後，四肢運動，呈隨意狀，刺激皮膚，初尚呼鳴，及運動漸入艱難，則觸之不復作聲，呼吸淺而頻數，約一小時後，呼吸徐緩，心動微弱，瀕死時，稍發搖蕩，呈全身症狀，計注入後六小時而斃，死後解剖觀之，見腦膜尤其是脊髓膜有鬱血，心臟內充塞暗黑色凝血，肺肝略見充血脾腎未見異狀，若將大蓼揉碎貼敷皮膚，約十二小時後，即發泡，如用從大蓼抽出之 anemonoil，亦即引赤，數小時即發泡。

白屈菜

化學分析

細切白屈菜之根。以含有硫酸之水浸出之。加礆精水於浸液而使起沈澱，用乙醇抽出其沈澱而蒸餾之，又加礆精水而使沈澱後而乾燥之，用二乙醚抽出時，則Sanguinarin, Chelerythrin及其他溶解性之物質，均由二乙醚而溶解而出，以含有硫酸之水溶解其殘渣，加以濃鹽酸時，則Chelidoninhydrachlor

oid 沈澱，再使強精水分解之，以沸騰乙醇或乙醇與三氯甲烷之混合液而使結晶之，即得白色光輝無臭味苦之板狀結晶含一分子結晶水，加熱至 120°C 時，則結晶水完全失去，更熱至 136° 至 140°C 時，則起泡而熔竭，此板狀之結晶之分子式為 $\text{C}_{20}\text{H}_{49}\text{NO}_4\text{H}_2\text{O}$ 名曰 Chelidonicin，為白屈菜之主要成分。

藥理實驗

Denissenko 氏曾用水製白屈菜越幾斯，使患瘤癌者內服，並用皮下注射，頗見功效，Robinson 氏謂用白屈菜越幾斯，治癌性潰瘍，亦得良效，用過量本品時，則起劇烈嘔吐，淚腺管炎，將搗碎之本品，貼於傷面皮膚或粘膜上，則紅赤而起泡。

艾

化學分析

取艾葉以蒸氣蒸餾之，約可得百分之一之無色油，置於空氣中，不久即變淡黃色，此油之有效成分為 Artemisine，其分子式為 $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_4$ 。此物揮發性甚強，有強烈催淚性。

藥理實驗

將本品提出之油，敷於皮膚或粘膜上，有亢毒作用，惟有刺激性，擦入皮內，則透入組織而刺激之，致皮發赤而燒痛，局部之微血管因受刺激而弛張，神經先受興奮而後受制止，故

科學研究之國藥

可用爲局部興奮劑，及對抗刺激物，如肌肉或關節之風濕症及神經痛，可用作擦之，又如深處之疾病，藉反射力作用於血管與神經，如枝氣管炎，可擦於胸際，鼓腸，可敷於腹部，因其有引赤外出之性，其餘潰瘍與創傷腐敗時，用以亢毒，亦頗有效。

減費函授中醫學 陸淵雷

本醫室開辦遙從，函授科學化中醫學瞬已三年，學者皆深表滿意。今續招新學員。凡國文通順。有志學醫者不限年齡性別。皆可入學。尤宜于後開各界人士。(一)謀家庭衛生，欲得醫藥知識者，(二)感中醫學說太玄奧欲得科學化合理化之醫學說者。(三)西醫欲兼學中醫者。(四)舊中醫欲補充新學說。及臨診上之知識技能者。國府新頒中醫條例。中醫須有傳染病及他種與西醫相同之知識。此種知識。遙從講義中最為詳備。

今應外來要求適應衰落之社會經濟。將學識減輕。計三十個月習完只費銀七十一元五角。可謂學醫之最低代價。交費法詳章程中。函索附郵五分。空函不答。欠資信不收。

上海牯嶺路人安里陸淵雷室啓

陸著醫書

金匱要略今釋 本書比傷寒論為難讀。故古今注解極少。近出參以新理者。尤渺不可得。遑論精粗淵雷此著。後於傷寒今釋三年。自謂發明新義極多。比傷寒今釋更善連史紙精裝八厚冊。定價十二元實售七折。郵費四角。國外酌加。

傷寒論今釋 用科學解釋最有價值之舊醫書說解詳明。徵引極博可以作研讀古書之鎖鑰。亦可以實際應用與金匱今釋同為中醫學必讀之書連史紙精裝八厚冊定價十元。實售七折。郵費三角。國外酌加。

陸氏論醫集 淵雷歷年論醫文字。文言白話長篇短篇都有。議論精警。趣味雋永。連史紙精裝四大冊。定價五元。實售六折。郵費二角。國外酌加。

發行處 } 上海牯嶺路人安里陸淵雷室內

鍼灸醫學函授科招生

——學理宗新醫 療法用鍼灸——

鄙人以鍼灸方法治愈藥石無靈之病症一百三十餘種，深知鍼灸功效偉大，治療經濟，快捷，安全，利便，為現代治療界必須研究之醫術。近嘗把治愈之病症分原因，症候，病理，診斷，治療技術，（內分經穴，手術）經過，預後，治療原理，治驗例，陸續在醫藥評論診療醫報，明日醫藥光華醫藥國醫公報，文醫半月刊壽世醫報等著名中西醫刊發表，大受各界歡迎。茲收閱者來函要求設函授科，乃着手將吾國最多人患的藥治無靈的鍼灸治驗最有把握的病症凡一百種，用淺白文字，按原因，症候，……原原本本寫出，又繪圖以明之，即為靈術之講義，閱之能一目了然，招生授函。收費極廉（只收大洋三十元）保證成功。章程及講義樣本附來郵票十分，即行奉上。

廣東光漢中醫專科學校鍼灸科教授

廣東漢興國醫學校鍼灸科教授 曾夫治啓

廣東光漢醫院鍼灸科醫生

寓廣東州萬福路三七三號二樓

內政部
登記

中國醫藥研究月報

本報材料豐富內容充實編制新穎十六開大本月出一冊凡醫藥界人士定閱本報者一律聘為研究員（附繳聘書紙印費一角）定閱全年連郵一元索閱詳章樣本附郵一角

本報主編 內科虛損專家 湯士彥診例

門診一元出診四元
膏滋丸方二元

診所杭州直吉祥巷
五二號本報社

溫病論衡

謝誦穆著

此書用科學方法整理。斬盡千古葛藤。第一章搜集溫病學說二十七家。觀察其演變之痕迹。清醫葉天士之學說。考證尤詳。第二章剖析溫病病名之名實問題。如風溫溫毒。各有兩種。病名雖同。證狀迥異。此書有極明白之揭示。第三章搜討伏氣外感說之源流。研究其能否存在。第四章說明傷寒溫病時行。皆含有急性傳染病。第五章取西醫學說。分析溫病之內容。知溫病包含肺炎肋膜炎等疾病。在十數種以上。第六章批評溫病之治術。抨擊輕淡之方藥。披露歷驗之療法。此書與其他溫病書不同。讀舊著溫病書而茫無頭緒者。讀此則渙然明白。附錄溼溫論治一卷。分引言證狀診斷治療方選選藥醫案七門。亦精詳可法。平裝一冊。實價六角。郵費二分半。掛號寄另加八分。

醫藥平論

徐瀛芳著

此書述徐先生改進中醫之主張。分五行論六氣論方藥論脈理論統系論藥品採別論外感審治論麻醉藥論食物療法論醫院論十篇。文筆高古。論斷極精。有陸淵雷先生序文及按語。平裝一冊。實價六角。郵費同溫病論衡。與溫病論衡合購。兩書減收一圓。上海四馬路二八三號國醫印書館發行。

代售處 上海千頃堂蘇州國書社廣州林記書莊

新 的 科 學 理 論 共 治 一 爐 之
舊 的 中 醫 經 驗

中 醫 新 刊 物

北 平 明 日 醫 藥 雜 誌

全 國 名 醫 學 者 撰 稿

王 藥 雨 葉 橘 泉 郭 若 定 譚 次 仲 主 編

定 價 年 出 六 期 每 期 二 角 五 分
預 定 半 年 三 册 七 角 五 分
預 定 全 年 六 册 一 元 二 角 五 分

總 社 址 北 平 西 直 門 內 半 壁 街 甲 四 十 八 號

分 社 址 南 京 ， 上 海 ， 廣 州 ， 杭 州 ， 武 進 ， 重 慶 ， 成 都 ， 廣 安 ， 溫 州 ， 福 州 ， 蘇 州 ， 嶧 縣 ， 天 津 ， 涿 縣 ， 均 有 分 社 。

總 代 理 處 北 平 什 剎 海 後 井 胡 衙 七 號 ， 北 城 社 代 辦 部 。

代 銷 處 各 省 市 大 書 局 均 有 代 售

蘇 州 存 濟 醫 廬

葉 橘 泉 醫 師 著 ：

中 國 醫 藥 衛 生 常 識

精 裝 一 册 定 價 六 角 寄 費 在 內

合 理 的 民 簡 單 方

桃 林 紙 精 裝 一 册 實 價 五 角 寄 費 另 加
新 聞 三 角

近 世 內 科 國 藥 處 方 集

第 一 集 傳 染 病 篇 已 出 版 上 下 兩 册 實 價 一 元

附 設 丹 方 實 驗 研 究 社 發 行 實 驗 丹 方 彙 報 全 年 十 二 期 國 幣 半 圓 倘 蒙 加 入 本 社 共 同 研 究 詳 章 函 索 即 寄

地 址 ：

蘇 州 鐵 瓶 巷 二 二 號 存 濟 醫 廬

中 西 醫 藥

內容刊

有言論、文獻研究、新知介紹、藥物經驗、調查統計、信箱、附錄、消息附刊等欄。

材料增

本草研究、診療談片、醫藥漫話、書報評論、每月全國中西醫藥論文索引等欄。

編制

高深探討，及臨床應用，兼顧並重。俾各方讀者，均得實用材料。各欄均由醫藥學博士及富有經驗之專家撰述，取材慎重！

信用版

本刊由中西醫藥研究社負責，本社為教育部及上海市教育局立案之學術團體，信用卓著，故出版以來，從未中輟。

印刷式

本刊排版與普通刊物之小報格式，絕對不同，字體用仿宋字，印刷精美，校對尤為認真。

價目定

全年十二冊，國內二元四角，國外四元，香港澳門三元五角。郵費在內，半年不定，零售每冊二角五分。郵票代現加五，限五分以下者。

贈種書

為紀念本社兩週紀念起見，凡現在定閱全年者，贈送「中西醫學研習門徑」一冊（實價八角）「肺病自己診療大綱」（定價五角）。

附告

本刊第一卷彙訂定價一元二角。索引及章程，函索即寄。本社社員及社友，贈閱本刊，不另取費。（詳細情形，請閱本社章程）

總發行所：中西醫藥研究社出版部

地址：上海愚園路七一八弄七號

健康之道

優待辦法

隨息居 飲食譜

本書係杭州沈仲圭先生精心結構之作分論文衛生治療方藥食飲五編（末附卅年前之我一篇係先生自述生平之作）文筆清新談理切實且將常人忽略之問題細加探討而得其真諦又本集雖以健康標題實非專談衛生凡誇治方藥亦多所論述洵近年國醫界之佳作也

兩書各定價壹圓實售八角合購減收法幣壹圓貳角掛號寄奉郵費免收

清代王孟英著分水飲穀食調和蔬食果實毛羽鱗介七類搜飲食品至三百餘種各詳性味功用宜忌間附食物療病驗方實爲最完備之飲食學末附飲食穀談一卷尤切實用

科學研究之國藥

有著作權

R 285
3

41846

科學研究之國藥

借期	簽(號)名	借期	簽(號)名

黃寓

自然科學
醫學
醫士

出書

書 號 R 285
3
登記號 41846

科學
新中
生理
診醫
藥物
中藥

書
反
反
反

南京中醫學院