

科學圖書大庫

調劑術

譯者 邱承美

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

調

劑 術

江蘇工業學院圖書館

藏書章

譯者

邱

藏

美

章

徐氏基金會出版

徐氏基金會科學圖書編譯委員會

科學圖書大庫

監修人 徐銘信 科學圖書編譯委員會主任委員
編輯人 林碧銓 科學圖書編譯委員會編譯委員

版權所有

不許翻印

中華民國六十五年二月二十五日四版

調 劑 術

基本定價 3.60

譯者 邱承美 美國禮來(台灣)製藥公司化學師

(63)局版臺業字第0116號

出版者 財團法人 臺北市徐氏基金會 臺北市郵政信箱53-2號 電話 7813686 號
發行者 財團法人 臺北市徐氏基金會 郵政劃撥賬戶第 1 5 7 9 5 號
承印者 時新彩色印刷公司

我們的工作目標

文明的進度，因素很多，而科學居其首。科學知識與技術的傳播，是提高工業生產、改善生活環境的主動力。在整個社會長期發展上，乃對人類未來世代的投資。從事科學研究與科學教育者，自應各就專長，竭智盡力，發揮偉大功能，共使科學飛躍進展，同將人類的生活，帶進更幸福、更完善之境界。

近三十年來，科學急遽發展之收穫，已超越以往多年累積之成果。昔之認為若幻想者，今多已成為事實。人類一再親履月球，是各種科學綜合建樹與科學家精誠合作的貢獻，誠令人無限興奮！時代日新又新，如何推動科學教育，有效造就科學人才，促進科學研究與發展，尤為社會、國家的基本使命。培養人才，起自中學階段，此時學生對基礎科學，如物理、數學、生物、化學，已有接觸。及至大專院校專科教育開始後，則有賴於師資與圖書的指導啓發，始能為蔚為大器。而從事科學研究與科學教育的學者，志在貢獻研究成果與啓導後學，旨趣崇高，彌足欽佩！

本基金會係由徐銘信氏捐資創辦；旨在協助國家發展科學知識與技術，促進民生樂利，民國四十五年四月成立於美國紐約。初由旅美學人胡適博士、程其保博士等，甄選國內大學理工科優秀畢業生出國深造，前後達四十人，惜學成返國服務者十不得一。另曾贈送國內數所大學儀器設備，輔助教學，尚有微效；然審情度理，仍嫌未能普及，遂再邀請國內外權威學者，設置科學圖書編譯委員會，主持「科學圖書大庫」編譯事宜。以主任委員徐銘信氏為監修人，編譯委員林碧銓氏為編輯人，各編譯委員擔任分組審查及校閱工作。「科學圖書大庫」首期擬定二千種，凡四億言。門分類別，細大不捐；分為叢書，合則大庫。為欲達成此一目標，除編譯委員外，本會另聘從事

WTS4 17

翻譯之學者五百餘位，於英、德、法、日文出版物中精選最近出版之基本或實用科技名著，譯成中文，供給各級學校在校學生及社會大眾閱讀，內容嚴求深入淺出，圖文並茂。幸賴各學科之專家學者，於公私兩忙中，慨然撥冗贊助，譯著圖書，感人至深。其旅居國外者，亦有感於爲國人譯著，助益青年求知，遠勝於短期返國講學，遂不計稿酬多寡，費時又多，迢迢乎千萬里，書稿郵航交遞，其報國熱忱，思源固本，至足欽仰！

今科學圖書大庫已出版一千餘種，都二億八千餘萬言；尙在排印中者，約數百種，本會自當依照原訂目標，廣續進行，以達成科學報國之宏願。

本會出版之書籍，除質量並重外，並致力於時效之爭取，舉凡國外科學名著，初版發行半年之內，本會即擬參酌國內需要，選擇一部份譯成中文本發行，惟欲實現此目標，端賴各方面之大力贊助，始克有濟。

茲特掬誠呼籲：

自由中國大專院校之教授，研究機構之專家、學者，與從事工業建設之工程師；

旅居海外從事教育與研究之學人、留學生；

大專院校及研究機構退休之教授、專家、學者

主動地精選最新、最佳外文科學名著，或個別參與譯校，或就多年研究成果，分科撰著成書，公之於世。本基金會自當運用基金，並藉優良出版系統，善任傳播科學種子之媒介。尙祈各界專家學人，共襄盛舉是禱！

徐氏基金會 敬啓

中華民國六十四年九月

譯 序

科學發展有賴於國人研究創造者固多，然國外文獻之介紹與引發，亦不可忽視，尤其在科學尚在萌芽，工業正在起步的階段，更是不可或缺。就藥學教育而言，目前大專所採用的課本或參考書，多係英文原本。這對有些同學，雖不致發生太大困難，但，有的仍不免有隔靴搔癢之感。尤其一般藥事從業人員，想要作案頭參考，對這些外文原本，多有不便之苦。在這種情形之下，一本良好的中文文獻，不管是翻譯的或是創作的，實在有其迫切的需要。筆者有鑑及此，乃有翻譯一本完善的調劑術之願望，以期在藥學教育與科學發展的大業中，克盡一己微薄之力。幾經斟酌之後，乃選定 Jenkins 等 The Art of Compounding 一書，以其內容豐富，剖釋明確，尤能兼顧實用上的考慮，不但可作為大專院校的優良課本，尚且適宜於一般藥局藥房從業人員的參考。

科學的進步一日千里，昨日認為是者，可能今天已發現其非，因此，內容的取舍，成為撰寫科學書籍的重要關鍵。例如，一度非常流行的青黴素外用製劑（如青黴素軟膏），已證明其為造成過敏性的原因而遭擯棄；某些甜味劑，亦因發現其對人體有害而禁絕使用；曾廣泛使用的 DDT，在許多國家亦已自殺虫劑中剔除，像這一類實例，原書仍多引用。在翻譯時，應否保留，就煞費考慮，最後，還是決定遵從原書完全譯出，其用意不在該等藥物或製劑本身的應用價值，而是在於對這類製劑製造技術的說明，本乎此，讀者當可明瞭該書的基本精神。

名詞翻譯，以中華藥典的法定名稱為原則，但如屬沿用成習，而己大家所熟知者，則予採用；如 Tablet 譯為片劑，即取其早被一般人士所熟稔之故。至藥物譯名，悉以中華藥典為依歸，取化學名稱的意譯為原則，但如遇有舊譯名欠妥，則酌譯更妥貼之新譯名，以使其譯意較完善，這是譯者對藥名翻譯的一種嘗試，可議之處，尚望先進學者不吝指正。至全書疏漏欠當應予改進者，更希讀者惠予批評，則感激不盡矣。

邱承美 謹識

民國六十一年九月

原 序

藥劑學在現代醫藥保健實務中，有愈趨重要的傾向。由於新藥的不斷問世，使與調劑配方有關的教科書，亦因事實需要而適時予以增訂。「調劑術」一書的前幾版，能夠被執業藥劑師、藥劑學執教的教師與學生接受作為一本權威性的參考書和教科書，而使此一新增訂（第九）版得有再版的機會，自是不無原因的！

在本版撰寫時，作者等抱有兩個基本目的：第一，對每一項操作，理論與實際並重，以使執業人員與學生均能在原理與實用之間獲得融會貫通的效果；第二，對原理的說明，均就實際處方解釋其在配方台的實際應用，以及其使用範圍與變異。調劑與配方需要許多方面的科學知識，如數學、化學、生物學以及物理學，均為其先備學科，能夠靈活運用，才能達成圓滿的工作結果。因此，本書的目的亦在使讀者熟諳上述科學的基本原理，運用純熟，藉以發展自己的分析與判斷能力，獲得專業性技能。本書內容務求貫通一致，有系統地對處方產品加以分類，由簡而繁，依序列述，並依實際經驗，對新舊產品選擇列舉。所有資料均依章節順序排列，加入新的，刪除已經廢棄的，或加入藥物製造或管理課本中應該修習的項目。每一章都經過仔細修訂，甚至完全重寫。

另有一些新的題材亦已引入，這裡限於篇幅不能把所有改變一一列舉；值得提出的是，有關粉劑、膠囊劑、發泡塩、片劑、輸注液、等張溶液、滅菌與消毒、軟膏與軟膏型製劑方面，均有擴充，眼溶液增闢新的一章。配合禁忌一章，在原理的一般性探討與參考資料的蒐集，均已修訂。對法定及許多非法定製劑的配合禁忌，均有所強調。配合禁忌一章的編排，係以英文名稱順序為準，每一項目均可單獨作為一獨立的教材。

本書如採為教科書時，應輔以演講及實驗指導。顯然，對每一可能發生的配方問題，無法一一詳細說明。典型的處方問題及調劑技術，都盡量羅列，以求符合一學年課程的要求，對每一類製劑，教師可選擇其他處方與調劑習作，教學生如何根據本書所提供的資料，去應用理論與尋求解釋。

對於對本書發生興趣的諸位先生所提供的頗有裨益的貢獻，作者等表示由衷的感激。尤其是對 Joseph L. Kanning Warren E. Mc Connell 以及 Robert V Evanson 。同時，對於許多准予使用說明文獻及書籍的廠商，亦深致謝意。凡對本書提供改進意見或指出謬誤，將為作者等所歡迎並非常感謝！

GLENN L. JENKINS
DON E. FRANCKE
EDWARD A. BRECHT
GLEN J. SPERANDIO

表 1 公制與藥劑師通用制當量表

藥劑師通用制	約公制當量	確公制當量
液體量度		
1 minim	0.06 ml.	0.308 ml.
1 1/2 minims	0.1 ml.	
3 minims	0.2 ml.	
5 minims	0.3 ml.	
15 minims	1 ml.	
1 fluidram	4 ml.	29.57 ml.
4 fluidrams	15 ml.	
1 fluidounce	30 ml.	
3 1/2 fluidounces	100 ml.	
8 fluidounces	250 ml.	
1 pint	500 ml.	473.16 ml.
1 quart	1000 ml.	946.33 ml.
重量		
1/600 grain	100 mcg.	0.6 mg.
1/250 grain	250 mcg.	
1/200 grain	300 mcg.	
1/150 grain	400 mcg.	
1/120 grain	500 mcg.	
1/100 grain	600 mcg.	1.1 mg.
1/60 grain	1 mg.	
1/40 grain	1.5 mg.	
1/10 grain	6 mg.	
1/4 grain	15 mg.	
1/3 grain	20 mg.	16.2 mg.
3/8 grain	25 mg.	
1/2 grain	30 mg.	
1 grain	60 mg.	
3 grains	200 mg.	
5 grains	300 mg.	324 mg.
7 1/2 grains	500 mg.	
15 grains	1 gram	
60 grains	4 grams	
480 grains (1 ounce)	30 grams	

註：(1) minim, min 量滴；fluidram；fl-dr. 液錢；fluidounce, (fl. oz.) 液喃；pint, pt. 品托；quart, qt. 夸爾；grain, gr. 喱。
 (2) lml. (milliliter, 毫升) 約等於 1 CC (立方釐)；1 mcg. (microgram 兆分克) 等於 0.001mg. (毫克)。

表列之約當量 (approximate equivalent) 已由美國藥典 (United State Pharmacopeia) 國民藥典 (National Formulary)、新非法定藥物 (New and Non-offical Remedies) 以及聯邦食物藥品管理局 (Federal Food and Drug

administration) 所認可。確當量 (exact equivalent) 見於美國藥典。無論如何，應該清楚地瞭解，如美國藥典所述，約當量代表慣用兩種度量衡制的醫師，在同一情形下所寫處方中表示量。當劑型是片、膠囊、和丸劑等，用公制處方時，藥劑師可使用藥劑師通用制的當量發給病人，反之亦可；但是，當需要調配的處方，換算特定量，或者由一種度量衡公式換算成另一制時，必須使用確當量。

目 錄

第 一 章	處方.....	1
第 二 章	命名和詞彙.....	26
第 三 章	散劑、膠囊和發泡鹽.....	48
第 四 章	丸劑.....	72
第 五 章	片劑.....	83
第 六 章	錠劑及類似製劑.....	115
第 七 章	單純溶液、複合溶液及儲備溶液.....	127
第 八 章	百分溶液、飽和溶液及氣體溶液.....	146
第 九 章	等張溶液及 P^{H}	156
第 十 章	輸注液.....	198
第 十 一 章	眼用溶液.....	231
第 十 二 章	特別用藥溶液.....	262
第 十 三 章	膠體溶液.....	288
第 十 四 章	過敏原溶液.....	300
第 十 五 章	含有不溶性物質的液體.....	319
第 十 六 章	乳濁劑.....	335
第 十 七 章	軟膏與軟膏型製劑.....	358
第 十 八 章	栓劑.....	388
第 十 九 章	其他外用製劑.....	412
第 二 十 章	滅菌及消毒.....	423
第 二 十 一 章	順勢醫療藥劑學.....	446
第 二 十 二 章	配合禁忌.....	453
第 二 十 三 章	配合禁忌：治療性.....	456
第 二 十 四 章	配合禁忌：藥物性.....	461
第 二 十 五 章	配合禁忌：藥物性.....	475
第 二 十 六 章	有機物質的配合禁忌.....	518
	視聽輔助教材.....	567

第一章 處方

The Prescription

處方 (prescription) 一字，來自拉丁文之 *prae* (before); *scribo*, *Scribere* (to write)，是醫師、牙科醫師、獸醫師、或其他合格執業人員，指示藥劑師為病人調配藥劑所寫的命令，通常附有用法和劑量。處方的目的，在給病人一種特定藥物，適合他現在病症的治療，及所需要的數量。

處方的主要部份，是用本國文字書寫；然而，拉丁文或拉丁化的英文或名詞亦相當廣泛地被採用，英語國家中應用尤為普遍。處方應用拉丁文具有四個顯著的優點：

1. 拉丁文是一種死文字，字意不像現在日常應用的文字在繼續不斷地變化，這樣可保證處方的解釋，在其有效期間內，都是同樣正確。

2. 拉丁文是世界醫學科學的通用文字，所以在文明世界的每個角落或任何國籍的醫生所開出的處方，任何藥劑師都會很容易地瞭解，正確地配方。

3. 藥物的拉丁名稱都是一定的，不像口語或本國語言容易混淆，如拉丁名 *Gaultheria* (鹿蹄草) 是指一定植物，不管什麼地方的植物學家和藥劑師都瞭解，但是英文的相當字 *Wintergreen*，則可以解釋為 *Gaultheria* 或 *Chimaphila* (愛冬葉)。同樣，*Serpentaria* (美蛇根) 意指一種熟知的特定植物根，但是英文名稱 *Snakeroot*，可意指 *Serpentaria*, *Cimicifuga* (美升麻)，*Senega* (美遠志) 或 *Asarum* (加細辛)。甚至一種植物的方言名稱在英文指的是一種植物，在法文又是另一種，而在德文、意大利或西班牙文又有不同。

4. 一種合劑的成分和性質經常是不欲病人知道的，拉丁文可以提供某種程度的保密。最後一點，藥劑師應該牢記和遵守，對有關處方成分和性質的詢問，應謹慎應付。

在美國，醫藥說明方面的拉丁字已漸漸少用，處方的書寫，常用英文代替拉丁文，名稱縮寫亦多由英文縮寫取代了拉丁文縮寫。隨着具有高度療效藥物的發明，和一般人生活水準的提高，像過去對藥物性質故作神秘的需要

亦已消失。

處方的組成 (Parts of a Prescription)

一個完全的處方，是由幾個部份所組成：病人的姓名、處方首語、處方正文、處方尾語、用法和醫師簽名。

病人姓名 (Name of the patient) 病人的姓名應寫在處方上，假如醫生忘記寫，藥劑師應予補寫。這樣可以幫助藥劑師，避免將配好的藥劑誤給應領取藥物的病人或其代理人。同時，當病人的名字轉寫在藥劑的標籤時，減少發生藥劑誤給家族中或病房中其他人的機會。

處方首語 (Superscription) 處方首語由 R 符號所構成，此符號原初可能是古羅馬主神 Jupiter 的符號 α ，寫在處方的開頭，乃在祈求神的保佑和賜福，這個習慣在神權和迷信時代非常普遍。現在此一符號的一般解釋是代表拉丁字命令式 recipe (take thou, 請取) 的縮寫。這樣一來，形成處方者對配方者命令的首語，使配方者對所用的成分和劑量只有照配，別無選擇。

處方正文 (Inscription) 處方正文或“主體”是處方的主要部份，書明成分和數量，在文法上附屬於動詞 recipe (取)，所以每一成分的量，是動詞的直接受詞，應以受詞格表示；然而，因為常用符號或縮寫來表示份量，故普通都未這樣做。成分名稱形容成分的份量，故為所有格，因此當這些名詞完全以拉丁書寫時，應遵照名詞或形容詞所有格的語尾變化。

在一個複雜的處方中，含有幾種成分時，處方正文常分成三部份：主藥 (base)、佐藥 (adjuvant) 和賦形劑 (vehicle)。主藥是主要成分，要它發揮合劑的大部份效用。佐藥之加入，在加強主藥的效用，或改變或遮蓋其藥味，使配好的藥劑較為可口。賦形劑或攜帶劑 (carrier) 是某些物質或液體，普通不具有任何治療效用，只是用作稀釋劑，使病人便於用普通家庭量器量取。

處方尾語 (Subscription) 處方尾語包括處方者對藥劑師的指示，指明調配藥物的劑型，以及配製量劑的數量。

用法 (Signatura) Signatura 是由拉丁字動詞 Signare (寫) 的接續式衍變而來。用法中包括對病人的指示，將指示的內容寫在盛裝配好藥劑的容器標籤上，以使病人瞭解藥物的用量、次數和服用或應用的方法。

處方者姓名 (Name of the Prescriber) 處方者的姓名或簽名，構成處方的一部份，以保證處方的真實性。處方的其他部份，可以印製或打

Office Hours: 9:00 to 12:00 M 1 to 5 p. m. By Appointment	JOEL A. PETERSON, M. D. Phone: Office - 2-2461 608 Lafayette Life Bldg. Lafayette, Ind.
6-21-55	
For	James Bell
Address	1808 Summit Street, City
Rx	Dionin 0.20 Boric Acid 0.60 Aq. Camphor 8.00 Aq. dest q.s 30.00 M. Sol
REFILL 1 2 3 N.R.	Sig: gtt's ii in eyes 4 a. J. A. Peterson M. D. Reg. No. 7734

圖 1 處方例

字，但是醫師的姓名或簽字，必須親筆書寫。這樣可以減少以非法處方配方的危險，這對藥劑師和病人均有保障。

含有麻醉品或其他有致習慣性成分的處方，必須記載處方時間、病人住址、以及處方醫師的住址和麻醉品登記號碼，所有這些資料必須在配好藥劑的標籤上寫明。此類處方另有一個要求是，處方必須用墨水或不褪色筆書寫或打字。如用打字，當然，簽名須用墨水或不變色原子筆。如此可確保處方的字跡永遠清晰，因這類處方必須用另一卷宗分別保存，以備主管機關隨時檢查。

圖 1 是一個完全而正確的麻醉劑處方。

此處方授權藥劑師調配並發給病人含麻醉劑乙基嗎啡（Dionin）的水溶液 30ml。在處方左下角的“N.R.”為醫師所圈，表示此處方不得再配。

接受處方 (Receiving the Prescription)

假如可能，藥劑師本人應親自從病人手中接過處方。這應該在他的命令下，很鄭重地、無需太多說明地將處方接過來。必須牢記，此時病人常是處於極端神經質且難於教諭的狀態下，可能將藥劑師任何一個面部表情，誤解為對他疾病的忽視，或懷疑處方中藥物的效用。

Prescription Check No. 463345 A	463345 B	Prescription No. and PURDUE UNIVERSITY SCHOOL OF PHARMACY No 463345 PRESENT THIS CHECK WHEN FOR YOUR PRESCRIPT C
---	-------------------------------	---

圖2 處方核對

假如醫師在處方上忘記寫明病人姓名和住址，藥劑師應予補寫。在某些較大的藥房，習慣上在收到處方時，即順次編號，編號可用數字或文字，將相應的核對號碼蓋在處方上，或將號碼籤附在處方上，在配好藥劑的包藥袋外面亦附上此一號碼。如此，可避免將藥劑發錯。一種妥善的處方核對編號說明如圖2。C部份當接到處方時，即交給病人，B部份附於處方的背部，寫有病人姓名的A部份貼在配好藥劑的包裝上。

迅速將處方正文和處方尾語查看一遍，即可使一個熟練的調劑者，告訴顧主，配好這個處方大概需要多少時間。當查看時，不能顯得過份馬虎，因為此時也可能在病人心裡產生錯誤的印象。藥劑師也不能因處方上的任何發現而顯得驚訝或迷惑。因為這樣有引起病人懷疑或不信任的危險。

詢問醫師 (Consulting the Physician) 假如處方中有任何不清楚的地方、危險的劑量、不良的配合禁忌或有其他情形，應該先和醫師磋商，然後再調配，但是絕不可讓病人懷疑處方中有任何問題。可以告訴病人處方需要一兩小時才能配好，或其他類似的理由，請病人先離去，然後和醫生電話連絡或派人將處方送給醫師查看，醫師和藥劑師的互信，在醫療中是一項重要因素，不管什麼時候都應互相協助。

審查處方 (Checking the Prescription)

當調劑者進入清靜的配方間後，應該謹慎地將處方詳細研究一遍，並遵守一個規律，即處方中如有任何不完全明瞭的地方，絕不調配。一個合劑的

藥效和性質，常常決定於一個單字或一個符號，所以仔細研究是非常必要的。

清楚 (Legibility) 處方的清楚與否，乃調劑者的經驗和開處方的人書寫之間的事。調劑者逐漸習慣於治療藥物的一定配合，有某一種成分的存在，可表示另一種亦可能存在，或者，至少使不清楚的字容易辨認。同時，藥劑師會很快地熟習其社區內醫師的特別書寫法。一個處方對一個新來的藥劑師或另一地區的藥劑師，似乎是潦草不清，但對本地區內的藥劑師則顯得簡單明瞭。所以，辨認一個書寫不清的處方，調劑者在調劑上的經驗，與辨認的技巧同樣重要。如果處方不能夠徹底瞭解，應即請教原處方醫師，以求澄清。

劑量 (Dosage) 強力和高度活性物質 (Potent or Highly Active Materials)：強力和高度活性物質的劑量應該小心研究。由於藥劑師在這一方面的注意和小心，許多生命得以救治，醫師的聲譽得以保持，這樣一來，藥劑師處於醫師與病人間的安全守護人的地位，避免因醫師在處方書寫時可能發生錯誤的後果。為了強調藥劑師這種功能的重要性，並使其獲得深刻的印象，法律明文規定，假如藥劑師配給病人含有致死量毒物的處方，將連同醫師受到法律的制裁，所以藥劑師為了個人利害和博愛精神，應拒絕調配危險的超過劑量的毒性物質。

判斷開出劑量的安全性，必須考慮許多因素（參看第 456 頁）。美國藥典和國民藥典以劑量範圍的形式列出普通劑量，作為醫師的指導，醫師依病人的需要以增減劑量，以獲得所需的治療效果。在法定文書中所刊載的劑量範圍，乃指示藥劑師核對處方中有效成分劑量的大小。此乃應用於成人的劑量，一種藥物的成人劑量是統一的。即使對於成人，病人的性別和生理狀況可使一種藥物的作用顯有極大的差異。一般的婦女對藥物的反應較男性為顯著；同時，一個強健粗壯的人，對藥物的耐受性將較瘦弱而神經質的人為大。然而，對一個成人，不論性別和體重，投給一種藥物的平均劑量，通常都是安全的；但例外的是，對某種藥物過敏的人，就是遠低於治療量的劑量，亦不能投給。

兒童劑量 (Children's Dosages) 兒童的劑量，普通以年齡為基礎，依年齡計算出相當於成人劑量的份數。在美國計算兒童的劑量有幾個公式，兩個被普遍採用的是楊氏式和柯氏式。

楊氏式 (Young's Rule)：為二式中最常用的一個，楊氏式是以歲計算的兒童年齡，被年齡加 12 除所得的份數。普通簡述為「年齡被年齡加 12 除」。一個三歲兒童劑量的計算如下：

$$\frac{3}{3+12} = \frac{3}{15} \text{ 或 } \frac{1}{5}$$

故其應給的劑量，應為成人劑量的五分之一。

柯氏式 (Cowling's Rule)：依照柯氏式，以歲計算的兒童年齡加一，被除以 24。為了方便起見，可簡單寫成「年齡加 1 被除以 24」。一個 3 歲兒童劑量的計算如下：

$$\frac{3+1}{24} = \frac{4}{24} \text{ 或 } \frac{1}{6}$$

故其應給的劑量是成人劑量的六分之一。

傅氏和克氏式 (Fried's and Clark's Formulas)：計算 1 歲以下嬰兒劑量相當於成人劑量的若干分之幾時，普通當採用傅氏和克氏式。前者的計算是基於以月計算的嬰兒年齡，後者是基於以磅計算的嬰兒體重，二者均被除以 150。此二式的計算結果，差異甚大，如一個 6 個月 15 磅的嬰兒，依前法計算劑量是成人劑量的 $\frac{1}{25}$ ，依後法計算，則為成人者的 $\frac{1}{10}$ 。無

論怎樣，這兩種方法都有其贊同者，假如醫師有理由相信他的處方劑量是安全的，藥劑師應該忍耐些，不必加以批評。目前許多醫師在計算兒童劑量時，常採用完全基於病人體重的方法，而不考慮年齡。

在查對兒童處方的劑量時，藥劑師應該時時記着，不論用什麼方法計算，其結果均表示，將投給成人劑量的份數，而不是代表能夠給予一哩 (grain) 的份數。尤有進者，藥劑師亦須牢記，嬰兒和小兒對嗎啡 (morphine) 和鴉片 (opiates) 極端敏感，似為極小的劑量，偶而亦會造成死亡。所以，在每種情況都必須遵循一定的規定和審慎的判斷。

劑量的量取 (Measuring the Dose) 在判斷劑量的安全性時，必須考慮到病人量取的方法。液劑最常用的量器是茶匙 (teaspoon)，即在處方上寫明茶匙劑量。大多數外國藥典規定，一茶匙約為 5 ml。在美國通用的茶匙容量，亦平均為 5 ml。遠在 1902 年美國藥學會決議，建議下列相當量：一茶匙等於 5 ml；一點心匙 (dessertspoonful) 等於 2 茶匙或 10 ml；一湯匙 (tablespoonful) 等於 3 茶匙或 15 ml。美國醫藥協會次年即採用了此一決議，並且大多數醫科學校，現在亦教學生一茶匙容量 5 cc，或 5 ml。雖然事實如此，許多美國權威機構仍教人一茶匙等於一

量錢 (fluidram) 或 4 ml.。這可能無甚重要，但考慮到大劑量以及可能具有危險性的劑量時，則有很大的關係。因為當不論是基於八個或六個劑量，計算成液兩 (fluidounce) 時，可有甚大的差異。在一般情形下，一個處方常開八劑。

另一種在家庭中常用的量取液藥物的普通量器是滴管 (dropper)，滴管所量取的數量亦同樣缺乏明確的統一的標準。一滴 (drop) 的容量有甚大差異。滴的大小決定於許多因素，如液體的表面張力 (surface tension)、溫度、滴的速度、滴管嘴的表面等。對藥劑師而言，這是非常重要的，因為只有最強力的液體藥物才用滴量，所以如不一致，結果不是超劑量 (overdosage)，就是具有同樣重要性的低劑量 (underdosage)。在前一種的情形，當然具有中毒的危險；後者，其危險性為藥效不足，結果病人治療失敗。

見於用普通藥用滴管，要確使同一液體的液滴大小一致，是不可能的，故 1902 年布魯賽爾會議 (Brussels Conference)，規定正常滴量器的標準，建議各種藥典採用。標準滴管的外徑為 3 mm，在 15°C 溫度下滴下蒸餾水，其滴的大小恰使 20 滴重約 1 Gm.。美國已採用作為法定標準。由這種滴管滴出的液量，在同一液體，將有某種程度的一致性；但是，由於不同溶液的不同表面張力差別甚大，所以就是用這種滴管，不同液體亦得不到具有一致性的液滴。表二所列，表示 15°C 下，用標準滴管所得到的各種液體的滴數。

當藥劑師計算劑量的安全性時，應時時牢記，量滴 (minim) 和滴的不同。參閱類似表二的表，將所處理的溶液的一液兩或一液錢內所含滴數的一些觀念，並可以此作基礎計算，而不必以一液兩為 480 滴來計算。

動物劑量 (Veterinary Doses) 藥劑師有時會被人詢問關於動物用藥的劑量。一般而言，動物的劑量應該和動物的體重相當，但也有例外。雖然牛和馬的體重相同，牛比馬對藥物較不敏感，所以需要，並能耐受較大的劑量。當計算動物劑量時，普通可用下表：

- 馬：人劑量的 16 倍。
- 牛：人劑量的 24 倍。
- 羊和山羊：人劑量的 3 倍。
- 豬：人劑量的 2 倍。
- 狗：依照體重和人的劑量相當。
- 貓：人劑量的 $\frac{1}{2}$ 。