

臨症醫學進修叢書

最近腎臟疾病的治療

醫學博士 佐佐廉平 著

劉李 鴻余 合 譯

天津 黃河書店 出版

臨症醫學進修叢書

最近腎臟疾病的治療

醫學博士

佐佐廉平 著

劉鴻合 譯
李余

一九五一年四月一日初版

臨症醫學進修叢書
最近腎臟疾病的治療
(華北版) 定價 3.500元

全 一 冊

版權所有 翻印必究

著 者 佐 佐 廉 平

譯 者 劉 鴻 李 余

發行者 黃 河 書 店

天津羅斯福路296號

電 話 ② 1707號

電 報 掛 號 3431號

本書譯自一九四九年十月卅日初版
發行之『臨牀之進步』(第二卷)

代 銷 者

全 國 各 地 公 私 營 書 店

目 次

緒 言	1
上 腎病 (Nephrosis)	2
(I) Nephrosis 的食養法	3
(II) 藥物療法 (利尿劑的使用法)	9
(III) 器械的浮腫液除去法	20
(IV) Nephrosis 時頻發之球菌感染及其治療	22
中 腎小球腎炎 (Glomerulonephritis)	25
甲、急性腎小球炎 (Acute Glomerulonephritis)	26
乙、慢性腎小球炎 (Chronic Glomerulonephritis)	33
下 腎硬化症 (Nephrosclerosis)	40
附：其他之雜腎炎 (Miscellaneous Nephritides)	43

最近腎臟疾病的治療

緒 言

德國 Volhard 氏及 Fahr 氏將內科系統的腎臟病：即兩側性、血行性、非化膿性腎臟病，分爲（1）腎病（Nephrosis），（2）腎小球腎炎，（急性和慢性型），（3）腎硬化症等三型乃爲最近於理想之區別法。此外將其他腎臟病、亦有人將其列入第四屬者。

本篇將記述有關此等病症的最近和最良的治療法，但是「最良」往往並不一定是「最新」。在本篇的各段盡力附加上必要的臨床要項，同時有關治療上的記載也務使臨床家能實際應用而努力。

上 腎 病 (Nephrosis)

Nephrosis 乃是由腎分泌實質中的細尿管部開始病變的腎疾病之總稱。可以列入本病屬者非常之多，但大部分是其他疾病的徵候之一，例如熱性病時出現熱性蛋白尿等，凡此類則意義僅少。一般臨床家能作為治療對象者，須具有一定固有的病像，即 Nephrotic Syndrome。該症候群為：1) 尿變化(排出大量蛋白尿、尿管型、其他的尿沈渣尤其是排出的類脂肪顆粒，但缺乏血尿或者於顯微鏡下僅能見出的微量血尿)，2) 組織變化(高度且頑固的浮腫)，3) 血液變化(血漿蛋白特別是血清白蛋白之減少，膽固醇增量)。以上三者必需合併存在。此外基礎代謝往往降低。具備該症候群的病症為：1) 真或類脂肪——Nephrosis，2) 腎小球腎炎的——Nephrosis 期，3) 腎臟澱粉樣性變，4) 梅毒——Nephrosis 四種。此中 1) 為最重要。2) 在慢性腎炎章下記述，其治療法與 1) 大體相同。澱粉樣性變腎和梅毒——Nephrosis 則非常稀少。

真性或類脂肪 Nephrosis (true or Lipoidnephrosis)：一種經過甚長的慢性疾病，其間存在有 Nephrotic Syndrome，但缺少腎小球腎炎的症狀(血尿、血壓亢進、心臟症狀、尿毒症、網膜炎等)。假如併發腎炎症狀時，則為慢性腎炎的 Nephrosis 期(The Nephrotic Stage of Chronic Glomerulonephritis)。此種合併 Nephrosis 的慢性腎炎也稱為瀰漫性腎炎或混合型腎炎。

真性——Nephrosis：1) 在小兒或幼兒期好發，2) 雖有大量之蛋白尿和頑固的浮腫但豫後比較良好，3) 特別對於肺炎菌感染的感受性大，4) 在該病的初期完全缺乏腎臟組織學的變化，具備以上特點。

真性——Nephrosis 的治療：基於其臨床症狀和經過的特點，一方面需要治療浮腫和血漿蛋白的減少，他方需要預防對球菌的感染，治療上應着重此二點。前者主要用食養法，後者則使用特效藥如磺胺和青黴素(Penicillin)。

(I) Nephrosis 的營養法

營養法的主點：對於浮腫應該嚴格限制攝取鈉，對於寡蛋白血症和營養方面應當適量的供給蛋白質（不能過量或不足）。

(a) 限制食鹽 限制食鹽主要為限制攝取鈉。應當盡力由食物中，或由家庭藥及醫師投藥中除去食鹽和重曹。往昔認為氯遊子主要為生成浮腫的原因但現今尤其是 Blum 氏研究以後則重點放於鈉遊子。氏認為 NaCl 能增進浮腫，K、NH₃、Ca 等的鈉鹽則能減退浮腫，重碳酸鈉 (Na HCO₃) 和食鹽有類似的作用。關於該等事實尚未成為一般醫師的常識。如多用氯以外的鈉鹽作為食鹽的代用品如溴化鈉，甲酸鈉，理研無鹽醬油(蘋果酸鈉)，味精(氨酸鈉)，等。除味之素因其用量較少比較無害而外，其他諸物皆應禁用。在後章藥物療法項內記述之氯化鋇、氯化銻等則為良好的利尿劑，由此可見，能增進浮腫者並非氯遊子而實為鈉遊子。在北美有完全不含鈉的調味物品叫做 Neocurtasal，但滋味不良。

無鹽、減鹽食 食鹽限制食適用於一定適應症。並不限於腎臟病在一般浮腫時全能有效。該食品對於腎臟病本身並無效果，而對於腎臟病時的浮腫或有浮腫傾向時(潛伏浮腫)甚為適用。此外尚有一部分醫師在高血壓病時嚴格實行無食鹽食認為能減低血壓。但無鹽或減鹽食品多滋味不良，因此食慾低下，或因常期間的施行能引起胃液分泌減退而消化不良，使患者衰弱所以應當注意。一般嚴格的長時間施行減鹽食多半僅於 Nephrosis 的浮腫。

德國的 Strauss 氏將食鹽限制食分為三度：1) 嚴減鹽食(所謂無鹽食)，即一日食鹽攝取量在 2.5g 以內。生體日常攝取的食鹽，大部分為食鹽醬油大醬等但在天然食品中亦含有一部分，即在熱量充分的無鹽食品中(未加食鹽者)一日量亦含有 2—3 g 食鹽。2) 中等度減鹽食、即一日量含食鹽量 2.5—5g。3) 緩減鹽食，含有 5—10g。成人的日常食品中歐美人平均一日攝取食鹽 15g，日本人平均 19g (最大 30g 最小 13

），所以緩和減鹽食約相當於常量的一半。

人類一日的食鹽攝取量：一般以天然食品為常食的各種動物並不特殊攝取食鹽。或者某民族（遊牧民）一生中並不攝取食鹽亦能長壽。所以人類不另外攝取食鹽亦可生存。Bunge 氏認為在中等程度的營養，人類一日攝取 1—2 g 食鹽即可足用。但吾等由於太古即有大量添加食鹽調製蔬菜的習慣，所以將食鹽攝取到必要以上的程度，而成為一種嗜好品，一般不含食鹽的食品多不能增進食慾。但維持食慾所需要的食鹽量究竟多少？此問題則個人之差異非常顯著，有者一年以上不攝取食鹽並不影響營養，有者既或減少食鹽攝取量一半如施行緩和減鹽食一星期時即出現衰弱狀態。大部分的患者在實行減鹽食前數日，多施以斷食或減食——例如後述之飢餓療法、Karell 氏牛乳療法、果汁療法等——使其引起飢餓感，此時再施與無鹽或減鹽食則能感覺味美而得持續一定時期。一部患者對減鹽食順應以後反而對常食會感覺厭惡，一般幼年者，尤其小兒對減鹽食品最能忍耐，年老者則難於順應。

減鹽食的效果：使用嚴減鹽食或中等度減鹽食數日乃至 1—2 星期之間，即可引起強度的利尿而減輕浮腫，最顯著時一星期中可以減輕體重 8—10kg（法國 Widal 氏）。在其他情形下則效果緩慢且僅少。但在實行減鹽食期中須安靜，否則多無效果。

減鹽食的使用法尤其是使用的持續：此乃由於其效果（增進利尿）和副作用（食慾不振，惡心等）而定。一般在肉眼能看到或手能感觸到的浮腫（表現浮腫）消去，及體重減少（潛伏浮腫消失）之期間需要持續使用此類食品。雖然體重已經恒定，並且由尿中已經能充分排出食鹽——尿中的食鹽量用簡易定量器測定為最理想——但亦不能立刻恢復正常食，尚須在一定時期中施與中等度或者緩和減鹽食。假如持續減鹽食二星期後尚無效果，且患者出現衰弱之傾向時莫若中止，而給與能維持食慾量的食鹽。減鹽食一般於頑固的浮腫（重症 Nephrosis、萎縮腎末期等）無大效果，僅能在某種程度下使浮腫緩和。因為形成浮腫的原因，有各種浮腫因素尤

其是毛細血管壁和組織存有傷害，所以任何限制浮腫材料（食鹽和水），亦不能使該等處恢復。在該等情況下利尿劑亦多無効。一般可給與維持食慾量的食鹽含有食，有時用器械排出水腫液。

在調製減鹽食時，需要瞭解天然食品及日常調製食品中的食鹽含有量。天然食品中大多數食鹽含有量僅少，但亦有一部例外。即如各種肉類的食鹽含量約0.1%，海水魚肉有時至0.4%，牡蠣可達0.5—1.0%。雞卵為0.1—0.2%，牛乳0.15%，在植物食中五穀類和五穀粉為0—0.3%，芋類、蔬菜、菓實中亦含0—0.2%。在調製食品中的食鹽含量有顯著差異約介於1—10%之間。例如麵包為0.5%，菓點類則稍多，含鹽奶油1—3%，乳酪2—10%，鹹肉和鹹魚約為2—20%。生理食鹽水（0.85%）在感覺上多非鹹味而稍感甜。在吾等膳食中所食用的湯類約含1—3%。此外醬油平均1%，日本醬（味噌）9%，sauce 不定（1.0%以上）。

在作減鹽食的處方時，誠如 Strauss 氏所稱，「不許使用食鹽」此種命令式的處理多無效果，應該說明「那種食品不需要食鹽也有滋味，如何攝取為最好」。其次概略說明適和於減鹽食食品的調製法。1）五穀類及其製品：普通的面包含食鹽量約0.5%（0.4—0.8%）。無鹽麵包需要特製，當然亦不得使用重碳酸鈉。在無鹽麵包中多用牛乳，白糖，香料來代用食鹽。此種麵包可加以果醬或無鹽奶油食用之。無鹽奶油在多數大都市內全可買得。普通的奶油爲了防腐的目的和滋味上多少附加有食鹽（1—3%），所以在食用時需用冷水將食鹽大部洗除後方可。將蘿蔔、小豆、芋類和米飯或粥等混合後無鹽亦能食用。在歐美人多於米粥內混合水果（蘋果、西洋李子、杏等）。白飯雖無菜亦能食用但粘米飯尤佳，或加入少量醋亦可。如將飯團外面稍微烤焦後亦有香味，有時或用海苔捲起再加上黃粉，炒芝麻，鯉魚粉食用之。燕麥和大麥粥內如加以牛奶或白糖即甚有味。食用一般粥類時可用少量的海苔、青梅等作為副食。食用面類時盡力少用湯汁（因含食鹽）。將粘米餅加白糖或黃粉食用時即能成為無鹽減水食最為適宜。2）肉類：其中含鈣較多所以不加食鹽頗難食用。但調製無

鹽肉類時魚肉較獸肉爲適用，白色肉（裡脊）較紅色肉爲佳，炸肉，烤肉因其外層已具焦香所以較煮肉容易無鹽而食用之，且便於冷食。如加以無鹽 sauce、醋、金棗、柚子、檸檬汁，更可味美。採用魚肉時盡可能選用淡水魚，其肉因含鹽分較多不適於食用。3）卵類最適於無鹽食。4）牛乳不能多用。往昔多賴純牛乳食而補充熱量，所以一日攝取約3立升，其中食鹽含量約5g（蛋白質約105g）所以純牛乳食作爲減鹽食時不甚適當，但在混合食品中如加以少量牛乳（一日400—500cc）則可。5）豆類尤其大豆爲蛋白質的重要供給源，可用白糖煮後食用。6）蔬菜和水果：某種蔬菜中充分含有固有的菜香所以能無鹽食用，如蘿蔔、蕃茄、西瓜。其他諸物可加以甜味或醋、油等食用。水果因具果香皆可無鹽食用。7）菓品類及糖漬水果脯皆可，但某種菓品餡內常加有食鹽，所以應該特製，如只用面粉、卵、白糖、油製成之菓品爲最佳。8）飲料：肉湯或肉汁中因含有其抽出成份，在腎臟病初期不能食用。水果汁、米湯、蔬菜湯、水果湯、乳汁湯皆可，其中食鹽含量雖僅少，但因含多量水份所以在浮腫時不能多用。9）調味用材料可用植物性製品。歐美醫師認爲在 Nephrosis 時可以大量使用強香味之物品，但因其能引起口渴所以應以少量使用爲宜。市販之大部分的食鹽代用品，雖無氯但多含鈉，所以除味之素以外其他不適使用，可用酸味（醋特別是水果醋）代替鹹味食用之。

一般一日如使用20—30cc以上醬油時，可加入食物中調製之，如使用其含鹽量以下之食鹽時，可將食物無鹽調製，再另外給以患者一定量的食鹽，例如用紙包食鹽2—3g 給以患者或將一定量之醬油盛以滴瓶內交與患者，而指定出務必於幾日內食用，使患者在進餐的同時可以自己調味而使其滿足，如此患者多半滿意。著者醫院的「普通腎臟食」或「普腎食」爲牛乳500cc、卵2個（100g）或魚肉100g，白飯或粥6碗，水果蔬菜若干，調味用醬油30cc此外附加醃或味精少量，以上爲一日份使患者分三回攝取之。本食品如試用代謝時，白飯一日量爲750g，如用粥則爲1.5kg、用乾飯時的飲料爲600cc用粥時200cc、不食用水果。在此食品下患者一日尿

量爲1—1.5立升，尿氮約8g，食鹽約7g。在其以下之減鹽食時，因避免各別調製麻煩，仍將上記食品無鹽調製，另外附以盛以醬油30cc的滴瓶給與患者，而使其在數日內，如3日或10日內使用完了。

嚴格實行食品限制時，當然對於非經口輸入液體亦應節制食鹽。例如用生理食鹽水灌腸或皮下靜脈內注射該液或 Ringer 液、Locke 液等皆應避免，而選用葡萄糖液。

乾燥食：多飲水能助長浮腫，已經在實驗或經驗中充分證明。在浮腫增進期中雖然感覺非常口渴，但愈飲愈能增進浮腫。此時如限制食鹽即能減輕口渴。對於口渴的抑制雖然主要依靠毅力，但由於含嗽亦可一時減輕，但含嗽水應該加色以防飲用。進入浮腫固定期後口渴即能消失。一般在浮腫時一日的飲水量應在1—1.5立升以下，但此水量，除固形成份中的水份不計算外，其他飲料，牛乳，水果汁，粥狀物，水果等的全水量應當合併計算。德國對於浮腫時的飲水量有嚴格限制的風習，在北美僅嚴限鈉，對水多不甚強調，可允許患者飲用2立升左右。

(b) 適量供給蛋白質 在 Nephrosis 時應充分或稍多量的供給蛋白質。此與腎小球腎炎，腎硬化症大爲不同。因在 Nephrosis 時有多量蛋白質由尿中失去，於是血漿蛋白質非常減少，所以需要補償。此外 Nephrosis 時並無蛋白質代謝終末產物（尿素及其他含氮物質）之停滯，能由腎臟完全排出，且蛋白質的分解產物尿素具有利尿作用，尤其是由核蛋白質分解而來的嘌呤體更具顯著的利尿作用。Nephrosis 患者必要攝取適當量的蛋白質已爲今日世界諸學者所公認，但所謂適量（無過剩或不足之量）究屬若干，茲討論之。在 Nephrosis 患者具有一種特有現象，即極度增加對蛋白質的攝取，或將氨基酸非經口的注入，雖然已經在代謝試驗上明顯表現出蛋白質出納差爲陽性，但血漿蛋白質並不增加。此點與營養失調者完全不同。乃因在 Nephrosis 時，將攝取之蛋白質變成血漿蛋白質的能力消失的緣故。所以過量攝取蛋白質實無意義。但如食物中含蛋白質分量少時能引起高度衰弱，所以應當適量的，即蛋白質需

要量（體重 1kg 需 1g）加上尿中損失量，適當攝取為合理。

以下記述 Nephrosis 浮腫患者治療時的實際食養法：1）初期及初步觀察之數日間，對食品的各方面要嚴格限制，在一定時期內施與無鹽，無蛋白，無水食品，一方面觀察其效果，他方在此期間決定果然為真性 Nephrosis，或者是併發有 Nephrosis 的慢性腎炎。此時應在起初 2—3 日內試施半飢餓法（飢渴療法，牛乳或果汁一日 700cc 分 9—8 回飲用）。或者此期間內的每日飲水量，不應超過前日的尿量。限制飲水量時，含在食品中的水分亦應概略計算，即固形食物中的水份可看作零，由粥狀物內算入其水量。飲料的種類無大限制，但肉湯和酒精性飲料需要禁用。其次應作無鹽食。因為無鹽食的效果，多出現在數日或滿 2 星期後，所以盡可能在 2 星期內嚴格實行。付與患者熱量的食物首先只用澱類和脂肪而避免蛋白質，但如決定為真性——Nephrosis 時，應立刻給與適當量的蛋白質。蛋白質食品任何均可，但要注意全量。2）浮腫如長期持續時，在一短期間內需緩和對食品的限制。最初約 2 星期可試用無鹽食品，其後是否持續施行，需注意到效果如何，食慾如何，而決定。如食慾良好除在浮腫期間以外，雖在體重逐漸減輕而固定之 2 星期後亦應持續無鹽食，其後再逐漸增加食鹽量。假如由於無鹽食而引起食慾缺乏，身體衰弱時可變作中等度減鹽食，雖如此仍然食慾不良時，再變作緩和減鹽食。但緩和減鹽食不能連用，盡力在 1 星期內夾實行 1—2 日。入於慢性浮腫期後對於水份的限制亦可不必嚴格。但在 Nephrosis 的慢性浮腫期中，食慾多少要減退，且最易引起胃腸障礙，所以熱量攝取一般較健康者（同身長）能減低二分之一，輕度之衰弱在所難免，所以當浮腫消失時通常甚為羸瘦。3）雖然到達浮腫消失期，尚應注意食鹽量，在一定時期內施行緩減鹽食（常人的半量），飲料亦應多少限制。此期多食慾亢進，可以充分給與食品，但過食時對各種腎臟病的自然治癒能發生惡影響要注意之。著者認為在此期中可以允許患者作短時間的離床（洗臉、進餐、排便等）。

安靜 安靜對於腎臟病的治癒幫助甚大，此事項在急性腎小球炎項內

記述，但在 Nephrosis 時亦相同。Nephrosis 患者，有者浮腫較輕或為輕症者，心情多半不甚憂鬱，既或相當浮腫者亦多如此，且因病期過長，一般不耐絕對就床而保持安靜，時時想要活動。但在浮腫期間不應離床實為重要，入院治療和自宅治療之間所以出現效果差異者主由於此。

其他衛生的處置及整理排便：必要時可內服硫酸或灌腸。但在 Nephrosis 患者往往多有腹瀉傾向，應當適宜的投與止瀉劑。清掃口腔：除注意口腔清潔外，全身各處亦應時時清擦之。長期臥床期間可以聽取廣播和讀書以解無聊。Nephrosis 得以全快，需要具備患者、其家族、醫師的忍耐和毅力，浮腫持續期間平均為一年，浮腫消失後蛋白尿持續期間亦約 1 年，著者之經驗至治癒最快者為 3 個月，最長者為 5 年半。

(I) 藥物療法 (利尿劑的使用法)

所謂 Nephrosis 的藥物療法，主要為對於高度而頑固浮腫治療的藥劑；即為利尿劑之應用。本項主要記述 Nephrosis 浮腫治療用的利尿劑使用法，但亦論及有關腎臟病全體浮腫時之利尿劑使用法。因其共同點甚多故合併記述，而在腎小球腎炎，腎硬化症項內，則僅指出其特點，以免記載重複。

腎臟病和浮腫 一般提起腎臟病時，經常能聯想到浮腫。能為醫師所注意的腎臟病患者之第一特徵，大多數為浮腫，於是則關聯到利尿劑的問題。但腎臟病並不一定伴有浮腫，有者出現浮腫，有者則不然。即腎臟病三大型之內，浮腫最顯著者，為具備 Nephrotic Syndrome 的慢性 Nephrosis 狀態，即真性 Nephrosis 和併發有 Nephrosis 的慢性腎小球炎。此時浮腫往往高度而且頑固，為其他病症所少見。其他疾病，例如心臟病，慢性胃炎或萎縮腎時，如能出現高度且頑固之浮腫時，則常為末期之現象，但在 Nephrosis 時的浮腫除發病最初期和輕快期及輕症以外，在該病的全經過中全為高度且頑固之浮腫。其次在急性腎小球炎時，其主要症狀主要為血尿、高血壓和浮腫，除輕症以外中等症以上者完

全伴有浮腫。急性腎炎的浮腫，除罕見之惡性症（慢性腎炎的急劇型）以外，並不如是高度，只需要安靜和食養法（減鹽或無鹽食或飢渴療法）即可治療，並不另外需要利尿劑者居多。在急性腎炎時一般盡力避免使用利尿劑。慢性（進行型）腎小球炎其經過大體可分作二型，其一僅由高血壓及其發症狀而形成其全病像，浮腫或尿變化缺少或輕微，他者則腎炎性症狀甚輕，專以 Nephrotic Syndrome 爲其主要徵候，兩者之中間型反而甚少。後者亦稱爲，併發有 Nephrosis 的慢性腎炎或慢性腎炎的 Nephrosis 期或瀰漫腎炎及混合型腎炎。併發的 Nephrosis 程度愈強，其浮腫愈高度而且頑固。在腎硬化症時，浮腫常爲輕度，其初期者通常由於心臟機能不全而引起鬱血性浮腫，在末期再加以腎性浮腫，但決不呈純粹的 Nephrotic Syndrome。

總之腎臟病的浮腫，在 Nephrosis 時爲純腎臟性，腎小球腎炎通常爲腎性兼心性，腎硬化症時初期爲純心性末期爲心性兼腎性。此外如病症長久持續之患者，多呈營養障礙所以尙伴有營養障礙性浮腫。

利尿劑用途 利尿劑乃使尿中水分及其中固形成份增加之藥物當然並非爲治療腎臟病本身的治藥。各種利尿劑完全由腎臟排泄，所以能增加腎臟的負擔，而有刺激腎臟的性質，因此在急性腎炎時盡力不使用。此外利尿力愈大者愈能傷害胃腸，所以容易損害全身營養。假如發現尿中有蛋白反應，則立刻使用利尿劑者實甚錯誤。恰如聽到心臟雜音後，不論心臟機能是否不全，而立刻投與強心劑是同樣錯誤。一般患者多向醫師請求藥品，所以醫師亦多有投與不必要之藥品的習慣，但是雖非神經症患者亦不應忽視精神療法，於是亦可節省藥劑。

利尿劑的使用期間 乏尿，浮腫時，多數醫師先不使用利尿劑，而先使其安靜或用食養法而觀察其經過。恰如在心臟機能不全時，首先僅由於安靜而使心力恢復，其後再投與強心劑。但著者認爲，如呈顯著之乏尿，浮腫或心臟機能不全時，應和安靜，食養法之同時投以藥物。因爲一般浮腫或心臟機能不全，愈在早期愈易恢復。即利尿劑對浮腫的效果，主要有關

於浮腫持續期間的長短和浮腫程度關係較少，長期持續的浮腫使用利尿劑多難奏効。

總之浮腫中最高度且頑固者即爲 Nephrosis 性浮腫。其次爲心腎患者和營養障礙（惡液質）兩者末期之浮腫。末期的浮腫在治療上效果甚小。Nephrosis 時患者雖然精神並不頹廢，但其浮腫甚能使患者、其家族、醫師苦惱。對於該種浮腫，著者常用尿素合劑和氯化鹽兼水銀併用法，認爲最有效果。

1、尿素合劑有如下之處方。

尿素—20g，醋酸鉀液—15cc，重酒在酸鉀—7g，薄荷水—3—6cc，加淨水成100cc，一日分三次，充分振盪後於食後服用。

此種水劑因藥味不良且能引起胃障礙，不能內服者往往有之。其效果出現於2—3日後，如已經增進尿量時則患者多不嫌惡而服用。既或不出現胃腸障礙，但連用一星期後尚無效果時，應該暫時停止。服用本劑期間，通例能增進口渴，在不知覺中增多飲水分量，因此而增加尿量。但如一日中尿量增多至3—400cc以上時可以認爲奏効。本劑對於頑固的心臟性浮腫通例獲得良好效果，但對於 Nephrosis 性浮腫（純腎性）有時難以收獲充分的效果。

以上三劑不全時，可僅用其一或其二。此種合劑稱爲「尿素合劑」，各三劑之分量亦可適宜加減使用之。各藥劑之効力，由於個人和時期雖有差異，但兩種並用時効力確實。同爲鉀製劑有時效果亦往往不同。茲介紹其單獨使用之處方如下。

醋酸鉀液 12—30cc

薄荷水 3—6cc

加淨水使用全量成100cc，一日三次飯後服用。

鉀製劑中，以醋酸鉀液爲最有力，但有時其他製劑，如重酒石酸或硝酸鉀反而收効。硝酸鉀其味不良，並且效果不確實，通常和醋酸鉀併用，一日使用3—4g。醋酸鉀雖然能顯著利尿，但往往需要大量（可至36cc）

，但大量時容易引起消化障礙。

重酒石酸鉀 4—8 g

白糖 若干

或：

重酒石酸鉀 4—8 g

橙皮糖漿 8 cc

加淨水成100cc。

以上爲一日份食前或飯後分三次服用。

重酒石酸鉀其味甚良，可以混以白糖作成散劑，雖不用糯米紙亦可使小兒服用。或與糖漿混合成水劑服用之。因不引起胃腸障礙，所以在飯前亦可服用，但如增加酒石酸鉀分量時，則成爲瀉劑而減少利尿之效果。其量之境界由個人而差異，所以須定出適當量。

尿素 20—50g

薄荷水 若干

淨水 100cc

以上爲一日份，三次飯後服用。

只單獨服用尿素有時亦收良効，但須大量，一日使用50g，漸次增量而觀察其效果。量愈多時愈能增加口渴，所以在判斷效果時應加注意，尿素多少帶有不良味亦多少能引起胃腸障礙，但無其他副作用。但在有尿毒症症狀，或有其傾向時（殘餘氮增量）不能使用。

2) 第二種有力的利尿劑，較前者効率較大，爲氯化鹽之內服和水銀利尿劑注射併用法。

a) 氯化鉍 3—6 g

以上爲一日量，用鉍劑（Chlorammon 鉍）或水劑。如水劑時，再用薄荷水若干，加淨水成100cc，分三次飯後服用。或：

b) 氯化鈣 5—10g

薄荷水 若干

淨水 100cc

以上爲一日份，分三次飯後服用。或者用a) 或者用b)。

c) Salyrgan 或 Igrosin 液1.0cc

此爲一次量，一星期1—2回肌肉內或靜脈內注射。此種內服氯化鹽和注射水銀劑，兩者之併用爲現今醫師常用之最強力的利尿劑。

用法：首先3日間持續內服氯化鹽。氯化鎂，氯化鈣其味不良且有時傷害胃腸，常有不能服用者，但如告之患者該劑之效果時，多半患者可以連用，最低亦可對於間歇之使用能忍耐。僅內服氯化鹽，大部分即可顯著利尿。服用滿三日後，開始注射 Salyrgan 或 Igrosin。最初一次用0.5cc 以便探知患者是否水銀特異質，此種注意，在用副作用甚強之 Novasurol 液時，更必須注意，Salyrgan 或 Igrosin 最初使用10cc 比較無甚大障礙。滿二日以後，通常間隔3—6日，再反復作第二次之注射。注射四回後尚無效果時，應暫時停止注射，氯化鹽之內服亦應停止。一星期注射一次時，不必連用氯化鹽，僅於注射前3日間服用即可，靜脈內注射一般較肌肉內注射效果顯著。但在靜注時，需要混以葡萄糖液，再緩慢注入，否則將發生副作用(頭痛，惡心、輕度的胸腔苦悶等)。

單獨服用氯化鹽類，往往獲得良効已如上述，但單獨使用時需要增加藥量。上記之處方量中，以氯化鈣的利尿力爲最大。同樣僅注射水銀劑時，亦可顯著多尿，但兩液併用時，更能增加其效果。水銀劑注射和氯化鹽內服併用時，比較單獨注射水銀劑，有人謂能增加尿量十分之二，著者認爲有以上之效果。由於內服氯化鹽，可使組織傾向酸性，於是則增強水銀劑的利尿力，所以在內服氯化鹽期中，鹼性製劑如重碳酸鈉或 Magnesia 不能併用，有機酸鹼類及醋酸鉀等亦應禁用。中性鹽例如硝酸鉀尚可可用之。而噻哈誘導體之利尿力，據經驗者謂，在鹼性反應時效果良好。據著者之經驗，使用水銀劑1—3次效果較小，由第四次後才能開始卓効，但在四次注射後，仍無效果時雖再注射亦難收効，所以使用水銀劑四次後如無效果時，應暫時停止。無効而連用時，能傷害腎臟使病態增惡。因爲