

nal hepatotoxicity) 生紫癍 (purpura) 男子不良發育 (gynecomastia), 可能導致內耳受損害 (possible damage to the inner ear) 昏睡 (drowsiness) 抑鬱 (depression), 周圍神經失常 (peripheral neuropathy), 粉刺及過敏性皮炎 (acne and allergic dermatitides) 本品且可能導致與本品合併應用藥物毒性之增強。

本品劑量: 每日 500 mg ~ 1 gm, 常用劑量 250 mg, 每日三次。本品服用時與儲食同時服用。

(九) Rifampin

本品治療結核菌病之一種新藥為 rifamycin B 衍化物。其供醫療應用上之參考資料尚甚少。

(十) 紫黴素 Viomycin

本品用於治療結核菌病其療效較 streptomycin 為低, 而其毒性作用反較 streptomycin 為高。

本品於病菌對 streptomycin 及 isoniazid 發生抗藥性時始用之。本品可與其他抗結核菌藥物合併使用。

本品之毒性作用為(1)可能損害腎臟 (renal damage) (2)水腫或體液滯留 (edema or fluid-retention), (3)過敏性反應 (allergic reactions) (4)眩暈 (Vertigo), (5)心動電流描記異常 (electrocardio-graphic abnormalities), (6)部份失聽 (partial loss of hearing)。

本品用於肌肉注射 (intramuscular injection) 較靜脈注射 (intravenous injection) 毒性發生之機會較少, 且較少嚴重性。所以應用本品以肌肉注射為較相宜。紫黴素口服無效。

本品劑量: 肌肉注射每週 4 ~ 14 gm (以 Viomycin 計算)

常用劑量: 每三日注射一日, 每日二次, 每次 1 gm。

本品與 streptomycin 相同於醫療上使用其硫酸鹽。

大友打字行

價格低廉

負責人: 吳瑞發

交稿迅速

台中市興中街50號

電話: 36045

技術本位 服務第一

學士理髮廳

本學院特約商店

學院大門前

本學院師生特別優待

有關醫藥之

同位素藥品

簡介



徐
勝
煒

本人是在清華大學從事放射性同位素生產工作也就勉力地報導一些有實的資料以供在校同學的參考

清華大學同位素館目前所生產而且用於醫藥方面的同位素有下列數重:

1. 放射性金膠體溶液 [Radio-Gold (Au-198) Colloid]
2. 放射性鉻酸鈉 (Cr-51) 溶液
3. 放射性鐵 -59 溶液
4. 放射性磷 -32 溶液
5. 放射性碘化鈉 (I-131)
6. 放射性碘 -131 標誌的人類血清蛋白溶液 (RISA)
7. 放射性碘 -131 標誌的巨大凝集血清蛋白溶液 (MAA-I¹³¹)
8. 放射性碘 -131 標誌的馬尿酸鈉鹽 (Hippurane-I¹³¹)

9. 放射性碘 -131 標誌的 Rose-Bengol
10. 其他如 Na-24 K-42 Br-82 Cu-64 Zn-65 等。

供應的對象為榮民總醫院核子醫學中心、台大醫院放射線科、沙鹿光田醫院、台南林婦產科醫院以及美軍海軍醫院等單位而已, 由於放射性同位素具有放射線能引起人類的身體障害, 因此使用時不能像一般醫藥品那樣廣泛地被運用, 而須由受過訓練的特定人員來操作, 歐美各國在過去數年中以診斷為目的的放射性醫藥品有着驚人的進步, 使用範圍也非常廣泛, 主要是由於下列三個因素所促成, 第一除了政府機構所支持的原子核反應器 (reactor) 之外, 私人性質的反應器也參加了生產行列, 所以製造的成品不但是量的增

加，核種 (Radionuclide) 種類也增加了，第二個因素是私人性質的放射性藥品供應公司成立了，因此生產的放射性藥品能經由公司之代理而廣泛地供應各界使用，第三個因素是因為放射線偵測儀器的高度發展和進步，更開拓了放射性藥品的應用領域，反觀我國目前之現況，生產單位只有清華大學同位素館，清華原子爐其主要用途是作學術研究並非以生產為目的，所以其所具有的功率並不大，當然所能生產的同位素也受到某種程度之限制，至於中山科學院之原子爐，雖然功率較大，但目前尚未參加生產的行列，此外更談不上私人性質的生產單位了，更為可惜的是從事放射性醫藥品的研究人員並不很多，甚至有些藥師本身尚且不知道何謂放射性藥品，有什麼用途，當然無法談及研究與發展了。

世界很多國家的藥典均有關於放射性藥品的記載，例如美國藥典第十八版所收載的有放射性碘化鈉溶液 (I-131)，放射性金膠體溶液 (Au-198)，放射性鉻酸鈉溶液 (Cr-51)，放射性磷酸鈉溶液 (P-32)，放射性碘所標誌的人類血清蛋白溶液 (RISA) 等，其他日本藥局方第七版等均有收載而成為一種法定藥品，由於診斷用放射性藥品之發展，以往很多難以確切診斷的疾病因放射性藥品的運用而解決了，例如肝癌、腦癌、循環機能障礙，維他命 B₁₂ 吸收機能障礙等都可加以明確地診斷。

然而什麼叫作放射性藥品 (Radiopharmaceuticals) 呢？依據英國 Russell, J. Bailey 所下的定義為：「凡是在活體內或非活體中作為治療或診斷用之放射性物質或化合物均可稱之為放射性醫藥品」，放射性物質被使用於醫療目的的歷史，可說與放射能之發現具有同樣之歷史，在 1896 年 H. Becquerel 發現鈾放射能後數年，便有人使用放射性物質來試驗治療關節炎等疾病，但當時人類對放射性物質的知識尚在幼稚時期，那種用於醫療的簡陋知識已無存在的價值，直到 1936 年以後的 7 年之間，許多醫藥界人士盛行研究使用磷 -32，來治療真性紅血球增多症，此時可說是放射性醫藥品的萌芽時代，之後鈉 -24，磷 -32 也曾被試用於慢

性白血病的治療 1940 年代裡由於碘 -131 對於甲狀腺疾病的診斷及治療法的迅速發展，放射性醫藥品真正踏入使用的時代，但此時尚沒有所謂放射性藥品製劑工業，一直到 Donolee Tabern 博士，勇敢地在 Abbott Laboratories 中領導成立放射性藥品製劑部，是為放射性藥品工業的開端，目前放射性藥品在美國銷售量年達七百萬美元以上，每年的成長率約為 20% ~ 30% 之間，如加上使用放射性藥品時所須而連帶的電子儀器，其價值更為可觀了，由於世界科學進步的潮流，放射性醫藥品之使用有日漸增廣的趨勢，我國目前對於此方面之研究，發展，正規教育等均尚缺乏，如何去推行發展實為必要之措施。

放射性藥品以觀點的不同而有很多的分類方法，一般來說可分為三大類：

一為放射性診斷藥：以微量使用作為疾病的示踪劑 (Tracer)，例如使用以 Co-60 或 Co-57 標誌的維他命 B₁₂ 來診斷惡性貧血患者的原因是由於缺乏葉酸或缺乏維他命 B₁₂ 所引起，或利用碘 -131 標誌的馬尿酸鈉鹽 (Hippuran-I-131) 來診斷腎臟功不全是在發生在右腎臟或左腎臟或為兩者等均屬放射性診斷藥。

二為放射性線治療劑：利用放射性物質所帶有的放射線來治療疾病，例如利用放射性碘 -131 溶液來治療甲狀腺癌，其效果很好，其原理是癌細胞快速增生，新生的細胞對放射線非常敏感易於遭受破壞，放射性治療藥就是利用放射線來抑制及破壞增生的癌細胞，例如，放射性金 -198 膠體溶液。用次治療性腹膜炎或肋膜炎等。

三是以作為電療的封閉線源，此類放射性藥品是將放射性物質裝於某種適當容器加以包裹封閉，使不能外溢但強穿透力的 r- 線可透過容器而作醫療用途，例如大家所熟知的鈷 -60 或 Cs-137 等。

如以人體的使用部位分類時可分為下列幾大類：

一用於血液循環系統的診斷藥，例如放射性鉻酸鈉注射液 (Cr-51) 與血液混合在定溫下培養一段時間，鉻離子會透過紅血球的細胞膜進

入血球內此時鉻離子被還原成三價離子而與細胞內之蛋白作穩定結合，將此帶有放射性鉻的紅血球用離心法分離取出，注入患者血流中，利用同位素稀釋法原理，可求出患者血液量，白血數，同時也可求得紅血球生存的壽命，又如放射鐵溶液 (Fe-59) 等亦有此種功效。

二用於肝臟機能檢查的診斷藥：例如放射性 I¹³¹-Rose-Bergel 注射液，放射性金 -198 膠體溶等可用以診斷出肝癌，肝癌腫肝機能障礙等疾病。

三用於腎臟機能檢查的診斷藥：例如放射性馬尿酸鈉鹽 (I¹³¹-Hippuran) (I-131) 等。

四甲狀腺機能診斷藥：例如放射性碘化鈉溶液 (I-131) 正常人如投與放射性碘化鈉很快地會聚積在甲狀腺，甲狀腺機能正常時投與量的 30% 會被甲狀腺攝取，60% 經由尿排泄，其餘 10% 分布於全身，如甲狀腺功能亢進時蓄積量會提高到 30 ~ 70% 之間，而且其積聚速度很快，如功能過低則其攝取量在 15% 以下。

五其他診斷用放射性藥品：例如碘 -131 或碘 -125 標誌的人類血清蛋白則可用於作腦腫瘍的鑑別及位置的測定，放射性氯化亞鐵 (Fe-59)，枸橼酸鐵等用以診斷人體內鐵的代謝及造血機能等狀況，又如骨腫瘍可使用 Ga-72 等。

六腫瘤，癌的放射性治療藥：例如真性紅血球過多症或慢性白血病常使用 2 ~ 12 mci 的放射性磷酸鈉 (P-32) 溶液治療之，癌性肋膜炎或腹膜炎，生殖器官癌等常用 2 ~ 5 mci 的磷酸鉻 (P-32) 懸浮液或 30 ~ 150 mci 的放射性金膠體注射液 (Au-198) 治療之。

雖然利用放射性同位素測定身體器官的機能或研究各種疾病原因，或者是用以治療目的均有很大的效果，但是對於新生嬰兒，幼小兒童以及孕婦等一些特殊患者却不適合使用，又放射性藥品在使用上雖然有很大的優點，但在另一方面也會引起個人及遺傳上的傷害，此種放射線障害與一般之毒物引起的障害相異很大，因一般毒物或病原菌可用燃燒法或消毒法使之成為不帶毒性

，就是侵入體內其毒作用之預防或消除都容易施行，又毒物的用量如在致死劑量以下時可稱之為安全劑量，至於放射線就不一樣，因放射線以人類五官並不能察覺，並且沒有所謂安全界限值，在受到低線量的照射劑量時已足夠引起重大的障害，甚至會引起晚發性障害或遺傳性障害，而且此種障害永遠難以消除，一些晚發性障害作用如發癌作用，白血病的誘發，及白內障等其潛伏期很長可達 20 年之久，一般毒物之毒作用在個體死亡時便可終結，而放射線所引起的突然變異增加率則可能會延續到下一代，所以對於放射性藥品的使用，在使用前應作慎重考慮和選擇。

放射性藥品在我國目前的狀況尚屬於一種較為冷門的學科，尚有廣闊的領域有待我們去發掘和研究，希望我們大家共同努力發展創造新的藥品境界以造福我們的同胞。

花木篇

△能走的樹：在深海底下有一種樹，高達數十英尺，葉子有數百片，大如手掌，形如木瓜樹。植物學家認為它是最古老的海底植物，它們聚集時，會成為海底森林。這種樹，可以在海中自由行走，快的每天可走兩三英里，慢的也能走十多英尺，遷徙的原因，是由於水溫不適於生存。

△夫婦樹：在哥倫比亞的北部，有一種夫婦樹，樹高一丈多，葉子跟芭蕉葉相似，常年花開不謝。雌花呈血紅色，雄花呈紫色。相傳如果有人將任何一枝樹拔走或砍掉，則其鄰近的一株異性樹，必跟着殉情，自行萎謝死。

會吐絲的貓

△在南美洲維瑪拉基地區，出產一種會吐絲的貓，當地居民稱牠為「吐絲貓」。牠的外形比普通貓略小，圓臉、潤嘴、嘴角同樣生着一排觸鬚，唯一不同的是牠的口腔裏生有四個絲孔，在絲孔內藏有許多黏液，這種黏液吐出後便凝成絲，絲也有實用價值，可組成綢衣，牠每年吐絲兩次。