



# 分屍的兇手 —— 烏脚病

省立台南醫院烏脚病防治中心主任  
北醫醫科第七屆畢業

許重慶

## 前言

自有人類開始就因相襲著生老病死，雖古時秦始皇遍求靈丹奇術，仍然是難免一死，就是科技非常發達的今天，人類仍須面對死亡。

所謂健康就是幸福。健康須包括身體和心理的健全，四肢雖非身體重要的生存部份，但缺少肢體卻使人感到不完整的缺憾並為此而覺得痛苦、自卑。烏脚病（Black foot disease）顧名思義乃黑了的腳。它像共匪的毒化政權，逐漸滲透、侵蝕人的肢體，折磨其鬥志，使人生不如死。

烏脚病是種歷時久遠；發生在台灣西南沿海地區的地方疾病。早在 60 多年前，沿海地區的居民就因飲用深達 50 丈～60 丈的地下水，已有少數的烏脚病例發生。只因當時發生的病例不多，未引起一般人注意罷了。所以只有任其肢體潰瘍、疼痛、壞死、壞疽、脫落、導致死亡，

背後隱藏著道不盡的辛酸。有些病人不堪病魔折騰，常自殺以求解脫，他們但求一死，不願鄰人及親人看到他得到這種「見不得人」的怪病。

迨至民國 45 年，台南縣安定鄉復榮村以「怪病」之發生而演變成地方性末梢性血管疾病。起初俗名為“烏乾蛇”，因為病人腳部的皮膚顏色變黑又冷，向上部逐漸蔓延，且常發生于腳部，最後侵犯組織而導致壞死枯黑，遂正式命名為“烏脚病”。

烏脚病的主要流行地區，為北回歸線通過線附近的向南海岸地區（台南縣學甲鎮、北門鄉、嘉義縣布袋鎮、義竹鄉為多，約佔 90%）。此地區居民估計約十多萬人，其地下水含砷量非常高（約在 0.4～0.6 P.P.M 之間）事實上，我們平時所飲用之自來水亦含有微量之砷，只是不足以危害人體罷了。（據本省衛生當局所訂之飲水的含砷標準量在 0.05 PPM 以下）

烏脚病流行地區的地下水含砷量遠超過一般飲用之標準量，結果不僅促使該地區的居民罹患烏脚病，更使該地

區的居民發生腫瘤與慢性砷中毒之皮膚病變(角化、色素沈著過多等)。

烏脚病的潛伏期限長(5年以上),病程屬於逐漸發作,而外傷與曝露於寒冷環境常為誘發因素。先是皮膚發紫、蒼白、疼痛、冷感、潰瘍而致枯黑、壞死、脫落或往上蔓延,最後因割心刮骨之痛苦而行截肢手術。截肢後傷口癒合緩慢,常達數年或數月之久,甚或須作第二次截肢手術(據統計 $\frac{1}{3}$ 之病人須作二次以上之截肢手術)。

## 烏脚病防治中心成立之經過

烏脚病於冬天病發比夏天多而且痛苦,初發現時因沿海地區缺乏醫療設備,一般人均以“怪病”名之。病人身心所受的痛苦,真無以名狀。當時適逢基督教芥菜種會孫

理蓮女士(美國傳教士)在沿海地區傳教,即以「憐憫之心」收容這些可憐而又貧困的烏脚病患,延醫為他們免費診治,為現今政府所成立省立台南醫院烏脚病防治中心奠定了基礎,飲水思源,不能不感謝孫女士的愛心和政府為烏脚病醫療之苦心。

- 民國 59 年秋天省府首先頒布本省烏脚病計劃。
- 民國 61 年 4 月省府成立烏脚病防治小組。
- 烏脚病的癥結既在飲水,民國 45 年起,地方政府便加強開始辦理自來水工程,因限於人力、財力,到民國 62 年只完成烏脚病流行區的自來水供應人口的一半(即一百二十萬人,該區總人口約二百四十萬人)。
- 民國 62 年適逢 蔣院長與謝主席巡視北門烏脚病免費診所,指示省府成立本中心,隸屬省立台南醫院,為省 4 級機關,負責全省烏脚病的防治治療及復健。一方面充實醫療設備,一方面妥善收容患者免費治療,故烏脚病防治中心由此誕生。

表一：台灣省烏脚病患者歷年來發現情形統計表 67年12月

縣市別	五 五 年 前 患 者	五 六 年	五 七 年	五 八 年	五 九 年	六 〇 年	六 一 年	六 二 年	六 三 年	六 四 年	六 五 年	六 六 年	六 七 年	不 詳	合 計
台北縣							1					1			2
宜蘭縣															
桃園縣	2														2
新竹縣	1														1
苗栗縣	1						1	1					1		4
台中縣	2						1	1							4
彰化縣	3					1		1					1		6
南投縣	1							1	1	1					4
雲林縣	7		2			1	1	3	2		2		1		19
嘉義縣	360	9	14	10	11	9	14	11	15	18	16	15	17	8	527
台南縣	540	53	40	22	19	21	17	18	25	17	31	25	20	9	857
高雄縣	12					1	1		2	2	2		3		23
屏東縣	6			1			1	4	1			2	1		16
台東縣	3					1						1			5
花蓮縣							1								1
澎湖縣												1			1
基隆市															
台中市	2							1			1				4
台南市	22	1		1		5	8		5	3		3	2		49
高雄市	19	1	1			4	5	6	3	2		4			45
合計	981	64	57	34	30	43	52	40	59	45	51	51	46	17	1570

- 民國 65 年農復會補助 3,776,000 元，省府配合 2,400,000 元，合計 6,176,000 元。台南縣政府提供土地（約二甲地），在台南縣北門鄉興建烏脚病防治中心。
- 民國 67 年 4 月 11 日正式成立。

## 砷對人體之作用

- 砷俗稱砒霜，為非金屬。人體正常血液含砷量每公升為 0.1~0.2 公絲。水中含砷的來源，可能為碳床溶解、工業廢水或殺虫劑等。砷被吸收後，排泄極為緩慢，常儲存在人體之肝臟、骨骼及頭髮，只有少部份經由泌尿系統、胆汁與十二指腸粘膜排出。
- 砷是一種使血管擴張之降壓物質，如水銀一樣作用于血管壁，阻礙 phosphorylation 與 ATP 之發生機轉，進而影響“能”之演變而發生代謝障礙。
- 抑制有核紅血球與肝細胞之氧攝取量，擾亂核分裂中期染色體的排列。
- 作用于其他酵素系統，擾亂正常的化學反應程序，直接或間接地產生異種蛋白質，形成抗原，故亦有人認為砷中毒與過敏性有關，為一膠質纖維病。
- 烏脚病為動脈閉塞的末梢血管症，雖有二種反應型（ASO 與 TAO），根本之共通變化為超越尋常的動脈硬化症。
- 烏脚病與皮膚病乃是慢性砷中毒之二種不同表現，但砷中毒為何引起烏脚病和皮膚癌機轉尚須研究。
- 飲用含砷井水（慢性砷中毒）一定歲月後停止飲用，若干年後仍將發生烏脚病與皮膚癌。
- 烏脚病之病因，除了慢性砷中毒外，飲水中維生素 D<sub>2</sub> 與麥角鹼（ergot Alkaloid）之中毒，亦扮演極其重要之角色。

## 症狀與病癥

- 1 四肢冷感（coldness of the extremities）：  
病人四肢末梢血管缺血，病人訴手脚冷感、動脈搏動消失或減弱、缺血、肢體上舉時呈蒼白，下垂時呈紫紅，在暖和環境中病人四肢亦有寒感。
- 2 麻及刺痛（Numbness and tingling）：  
因缺血所引起之麻及刺痛，也是最常見的症狀。疼痛的特徵和程度，就看缺血的範圍及組織受傷的程度而定。

- 皮膚缺血→皮膚萎縮而發生拉緊脫毛。
- 皮下組織缺血→欠營養性疼痛、潰瘍、壞疽。
- 骨缺血→骨質疏鬆。
- 肌肉缺血→間歇性跛行。
- 神經缺血→缺血性神經症。

### 3 間歇性跛行（Intermittent claudication）

是烏脚病最初的症狀也是病人找醫師的理由。是一種因活動而出現，休息而迅速減輕之肌肉疼痛。因行走而發生之感覺被形容為抽筋似「肌肉硬直」麻、痛或無力（烏脚病患常發生在腳下腿肌肉。）

### 4 靜止疼痛（Rest Pain）：

在激烈的缺血下，靜止組織之營養會受影響引起劇烈疼痛。這種挫折銳氣的疼痛，使得病人失眠、無食慾、憂鬱。有些病人甚至整夜把腳吊於床邊或坐在椅子上睡覺，其因乃是下腿下垂可使下肢的動脈壓力增加以減輕疼痛。

### 5 潰瘍及壞疽（ulcer and gangrene）：

在趾骨頭突出之腳內外側，腳板、腳踝周圍，潰瘍起小而淺，漸次由周圍組織蔓延而壞疽，大部份以外傷或突然的動脈閉塞為其誘發因素。（註①動脈不全：潰瘍→壞死→結痂→壞疽，缺乏肉芽組織。②靜脈不全：鬱滯性潰瘍，充滿肉芽組織）

## 診斷

### A. 一般檢查：

- 1 皮膚溫度及顏色（Skin temperature and color）  
皮膚寒冷、蒼白、紫紅色素沈著、角化。
- 2 上舉檢查法（Elevation test）
  - a 姿勢皮膚變色檢查法（Postural color test）  
上舉蒼白（Elevation pallor）  
下垂紫紅（Dependent rubor）  
肢體上舉 1 分鐘再平放，皮膚顏色可以恢復。  
10 秒內→正常  
15 秒內→中度缺血  
30 秒內→重度缺血
  - b 靜脈膨脹檢查法（Venous filling test）  
肢體上舉 1 分鐘再平放，靜脈膨脹可以恢復。  
15 秒以內→正常  
15 秒以上→缺血
- 3 末梢脈搏（Peripheral pulse）  
足背動脈 pedal dorsal A. 之搏動減弱（正常人

表二：60年67年12月底發現烏脚病患者年齡別人數統計表

年 度 別 年 齡 別	40歲以下	40~50歲	50~60歲	60~70歲	70~80歲	80歲以上	不詳	合 計
60年	7	7	10	11	5	1	2	43人
61年	8	6	12	12	11	2	1	52人
62年	1	4	13	12	7	1	2	40人
63年	3	3	16	18	13	5	1	59人
64年	4	3	12	17	8	1		45人
65年	2	3	15	16	11	4		51人
66年	3	1	11	16	15	5		51人
67年	1	2	7	20	14	2		46人

約5%有異常走向或缺少)

B.儀器診斷法 ( Instrumental diagnostic techniques )

1. 示波器 ( Oscillometry )
  2. 皮膚溫度與血管擴張試驗 ( Skin temperature and the vasodilation test )
  3. 體積描記器 ( Plethysmography )
  4. Doppler 超音波血流測量器 ( Transartaneous ultrasonic Doppler flow detectors )
  5. 放射攝影術 ( Radiologic techniques )
- 除非病人要行截肢術，否則通常不敢嚐試。

Doppler 超音波血流測量器對烏脚病之診斷：

- 1842年德國物理學家Christian Doppler 首先發現聲音之頻率會因振動而改變 ( Doppler原理 )。
- 利用超音波經過流動的血流，所發生之頻率變化，可以直接測得血流量之大小。血液粘稠度愈大，聲音之高低度也愈大；血管閉塞時，聲音信號會降低或消失。
- 價值①低血壓之病人，可以測得其收縮壓。  
②動脈重建手術是否成功的準繩。  
③膝血壓與靜脈血壓的詳估。

$$\text{壓力指數} = \frac{\text{膝部血壓}}{\text{上搏血壓}} \times 100\%$$

台灣省立台南醫院烏脚病防治中心業務簡報

項 目	月 份	六十七年									
		四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	
每月門診病患總數		107	403	563	804	1547	1129	873	989	1091	102
該月每日門診平均人數		4.12	14.92	21.62	30.87	57.28	45.16	37.96	39.56	43.64	44
每月住院病患總數		26	35	32	29	33	62	17	16	24	30
每人住院平均日數			38	39	82	93	79	77	84	74	71
每月新病例人數		6	1	1	1	2	1	0	1	9	2
每月裝設義肢人數	腿	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6
	脚	2	4	4	2	2	7	12	3	6	0
	手	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
每月切除手術人數	腿	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	脚	5	15	3	6	4	4	1	2	9	0
	手	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0

正常：85~115%  
 間歇性跛行：45~75%  
 組織缺血：25~55%

## 治療

### (一)內科治療：

1. 保持溫暖環境，避免外傷（ $\frac{1}{3}$ 由外傷引起）。溫暖環境可促進血管擴張。
2. 腳不可直接接觸高溫，每天以肥皂與溫水清洗。
3. 禁止抽煙。又糖尿病、高血壓等須加以治療。
4. 血管擴張劑與溶纖維蛋白酵素製劑價值不明。  
 Anginin whisgk 在止痛與鎮靜上有優異作用。
5. 短波透熱間療法

直接熱療法：雖可使血管擴張，增加血液循環，但因局部組織之新陳代謝增加率大於血流增加率，故反而促使組織壞死，不能新生。

間接熱療法（短波透熱）：利用短波透熱之反射作用使末梢血管擴張，其效果很好。

6. 適當的運動來增加旁系循環。鼓勵運動，尤其步行。方法是讓病人每天運動 20~30 分鐘，病人走到極端疲勞出現之地點，停步等痛苦消退後再行走至極端疲勞出現之地點而反覆做這運動，即可促進旁系循環之發達。若能加上心理治療，則在減輕病人的間歇性

跛行常有戲劇性的效果。此外腳不可下垂太久。（因靜脈還流受阻而腫脹）。香港腳等亦必須加以治療。

### (二)外科治療：

1. 交感神經切斷術（Sympathectomy）  
 缺點：性機能障礙  
 臂肌神經痛
2. 尾骨體摘出療法（Estirpation of coccygeal body）
3. 切斷手術：儘量保留膝關節，以便裝設義肢。

## 烏脚病地區自來水籌設經過與完成後之效益

### 經過：

- 民國 45 年計劃辦理烏脚病地區自來水供水工程。
- 民國 67 年 6 月完成烏脚病地區改善供水計畫，耗資新台幣 8 億 7 仟萬元（行政院 4 億 2 仟萬，自來水公司 4 億 5 仟萬）。供水人口達到 2 佰一十三萬供水，普及率高達 90% 以上。

- 烏脚病地區居民申請供水，政府每戶補助 2,500 元。

### 效益：

- |                   |            |            |
|-------------------|------------|------------|
| 民國 45~5           | 民國 45~54 年 | 民國 55~64 年 |
| 1 年患病人數降低→ 57.6 人 |            | 33 人       |
| 2 初發病年齡提高→ 56.2 歲 |            | 66 歲       |
| 3 供水後新病例人數顯着下降    |            |            |

註①本省新訂之自來水水質標準含砷量：0.05 PPM  
 （原定 0.10 PPM）

註②易罹患烏脚病之飲水砷濃度：0.35 PPM（陳拱北教授報告）

## 結論

烏脚病為世界各國所未有，係本省西南沿海地區之地方性末梢血管病。其危害人體並不亞於癌症，而其割肢鋸腿就如“分屍兇手”一樣，我們既然不能給予有效治療，最好防止辦法是不要使它再發生。

近年來，政府為能盡快地控制烏脚病之流行，積極地從治標與治本兩方面來進行。一方面改善烏脚病流行地區的自來水，以減少新病例之發生；另一方面更不惜年耗千餘萬元成立烏脚病防治中心，使對已發病例做最妥善之照顧，減輕病患之痛苦，早日復健，發揮其殘障機能，安置其生活。願不久的將來烏脚病得以成為歷史名詞。

二	三	50歲以上 佔百分比		
954	1047	70%	10.529 人(全年病患總數)	
39.75	40.28	70%	35人(每天門診平均人數)	
36	37	81%	30人(每月住院病患人數)	
75	91		72天(每人住院平均日數)	
1	1	93%	33天(全年病例數)	
0	0	100%	(全年義肢數)	
0	0	80%		腿 3
0	0	50%		脚 50
0	0	50%	手 1	
14	5	71%	(全年切除手術人次)	
0	6	85%		腿 7
0	0	0		脚 75
			手 0	