ISSN 1021-3651

宜蘭縣南澳鄉泰雅族高尿酸血症之流行病學調查報告

摘　要

中老年人的血中尿酸值和許多，勝性病有密切的關係。例如：高血壓、心臟病、糖尿病及腎臟病等。而痛風一疾更是源自栗吟代謝異常或排除障礙所導效之高床酸血症。賴等 1991 年調查發現，宜蘭縣東岳村的山地原住民血中尿酸值偏高的現象。本研究遂選定宜蘭縣南淇鄉 20 歲以上的泰雅族山地原住民爲研究對象，以探討其血中之中禾酸值升高的危險因子。結果發現泰雅族原住民尿酸平均值男性 8.31±1.90，女性 6.58±1.75，而高尿酸血症盛行率達 49.4%(高床酸血症定義爲男≧7.7mg%，女≧6.6mg%)，痛風關節炎盛行率 14.9%。痛風盛行率占所有高尿酸血症病息中之 30.1%。高床酸血症與種族及飲食生活習慣有相關，爲防止高尿酸血症，應注意飲食生活習慣。進一步以分子生物學探討高尿酸血症及種族相關之研究是有必要的。

一、前　言

隨著臺灣地區近年來經濟發展的進步，國民營養的改善，醫藥水準的提昇及公共衛生工作的推動，國人平均餘命延長，中老年人口逐年增加，因而慢性病的防治也日益重要。其中，常見於中老年人的血中尿酸值偏高和高血壓、心臟病、糖尿病、腎臟病及飲食營養等有密切的關係。而且，高尿酸血症也會引起許多併發症，包括急、慢性的痛風性關節炎，造成痛風石的沉積及肢體關節變形，尿路結石及腎衰竭等，不但影響患者的生活及工作品質，更增加整體醫療費用的負擔。

根據宋就南投縣埔里鎮、金門縣金湖鎮所做之社區性流行病學調查，發現

埔里鎮 30 歲以上高尿酸血症盛行率男性爲(樣本 542 人)20.3%，女性(樣本 616 人)爲 14.6%；金門金湖鎮(1991 年)男性(樣本l,334 人)爲 12.3%，女性(樣本l,534 人)爲 5.3%[21]，而痛風盛行率占所有高尿酸血症病患之中 11.8%，顯示國人之血尿酸值及痛風盛行率有日益增加之現象。1991 年 7 月賴等在宜蘭縣所做的調查，發現當地南澳鄉之山地原住民的高尿酸血症及痛風盛行率有偏高的現象[20]。根據國外的文獻指出，分佈在太平洋的某些種族，有較高的高尿酸血症或痛風盛行率。例如，屬於Polynesian 人種的紐西蘭Maori 人和Samoa 島人[4]，屬於Micronesian 人種的Nauru 島和Marshall 群島人[2,8]。但國內甚少有相關的研究報告。本研究的目的是探討宜蘭南澳鄉地區山地原住民的高尿酸血症及痛風的盛行率及危險因子。

二、材料與方法

宜蘭縣南澳鄉位於宜蘭縣境南方，東臨太平洋，南與花蓮縣相鄰。爲一泰雅族山地原住民的山地鄉，總人口數爲 5,560 人，20 歲以上人口數爲 3,370 人，分爲南澳、碧侯、東岳、金岳、武塔、金洋及澳花等七個村落。其中除南澳村含較多平地人外(20 歲以上之原住民 370 人，非原住民 104 人)，其它各村非原住民均極少，佔不到十分之一。

本次調查採隨機及系統抽樣，南澳鄉共七個山地村，隨機抽選出 4 個村(金洋、碧侯、南澳、東岳)，每個村再依系統抽樣，各預計抽取 60 名原住民，而各村之所有平地人爲對照組。由各村之地段護士，依抽選出的個案進行訪視，如拜訪三次不在，則往名冊之前一號作訪視，如仍三次不在，則往後一號訪視，如仍不在，則視爲放棄。並約定時間，作空腹抽血，以測定生化值。再經由榮總免疫風濕科醫師，進行臨床評估，記錄個案的藥物史、關節疼痛病史、是否有典型的痛風性關節炎及痛風石沉積。問卷內容包括個人基本資料、個人病史及藥物史、飲食習慣、生活習慣、生理檢查值、臨床評估等項目，總共完成個案原住民 252 人，平地人 95 人。血液生化值由羅東聖母醫院以 Hitachi－705 儀器測定。

三、結　果

總共抽選 360 個樣本，有 347 人完成抽血和問卷訪視，其中原住民佔 252 人(泰雅族 249 人，阿美族 2 人，布農族 1 人)，平地人 95 人。表一顯示泰雅族 249 人中(男 95 人，女 154 人)，平均年齡 47.79±14.63；平地人 95 人中(男

55 人，女 40 人)，平均年齡 58.88±17.12。尿酸平均值原住民男性 8.31±1.90，女性 6.58±1.75；平地人男性 6.83±1.68，女性 6.00± 2.19。高尿酸血症原住民男性盛行率 61.1%，女性 42.2%；平地人男性盛行率 25.5%，女性 30.0%，表二顯示不論尿酸平均值或盛行率，原住民均顯著增高。尤其以東岳村泰雅族原住民高尿酸血症盛行率 61.4%，痛風盛行率 28.6%最高。表三顯示高尿酸血症與肌酸酐、膽固醇、 三酸甘油脂、體重、肥胖指數、收縮壓、舒張壓有相關，而與年齡、血糖沒有相關。表四顯示高尿酸血症的危險因子單變項分析，發現與喝酒及吃海鮮有相關。表五，將平地人、泰雅族人分別依喝酒與否來分析，發現平地人喝酒與否與高尿酸血症盛行率無關。泰雅族則有相關(勝算比爲 1.3~4.0)。

表六顯示泰雅族人喝酒者罹患高尿酸血症之危險性較平地人喝酒高。沒有喝酒則泰雅族與平地人罹患高尿酸血症的機率無差異。

表七顯示經邏輯氏迴歸分析發現南澳地區居民罹患高尿酸血症與喝酒及種族有相關。

四、討　論

尿酸是嘌呤(purine)代謝的最終產物。正常人的血中尿酸值因尿酸的生成率與排泄率相當而維持於恆定值。根據大多數歐美的研究調查顯示男性的血中尿酸平均值約 5.0~5.7mg/dl ，而女性稍低約 3.7~5.0mg／dl([3])。當男性的血中尿酸值呈 7.0mg/di 或女性呈 6.0mg/dl 則爲高尿酸血症，尿酸值因種族、地區的不同而有差異[1-4]。因爲尿酸在攝氏 37 度下，當血中濃度超過 7mg/dl 時即達飽和狀態而易於形成結晶豐的性質，所以前述高尿酸血症的定義爲大多數學者採用[2,4]。依據這樣的定義，高尿酸血症在歐美國家約佔總人口的 2~18([5])。目前有些學者對高尿酸血症採較嚴謹的看法即男性的血中尿酸值≧7.7mg／di 或女性≧6.6 颼／dl([19,21])。過去並沒有臺灣地區中國人血中尿酸平均值的資料，1974 年榮民總醫院統計 1 萬 1 千名住院者的血中尿酸平均值男性爲 5.30±1.35mg/di ，女性爲 4.60± 1.24mg/di([21])。陽明醫學院 1988 年在埔里鎮的社區調查中，尿酸平均值男性爲 6.38±1.84mg/di，女性爲 5.15±1.47mg/dl[21]。根據這些國人的尿酸參考值，因此我們採用較嚴謹的高尿酸血症定義。

造成高尿酸血症的原因主要是不明原因的原發性代謝障礙，其它續發性的原因也會造成尿酸升高。例如，某些特定酵素的缺乏、血液疾病、腎功能不全

及利尿劑等藥物的使用等侈，。在高尿酸血症相關危險因子的流行病學調查研究方面，一般認爲體重或肥胖指數是最重要的危險因子，其次血中的三酸甘油脂及肌酸醉和血中尿酸值也有顯著的正相關[3,5,10,11,12]。雖然有的研究認爲尿酸值和膽固醇有關，但也有研究指出兩者的關係並不明顯[13]。至於血糖和尿酸的關係，目前的看法是高尿酸血症和糖尿病有負的相關，但和葡萄糖耐受性不良有正的相關[14,15]。美國著名的Framingham 研究指出，血中尿酸值和血壓值有明顯的相關，而且尿酸較高者產生冠狀動脈心臟疾病的危險性也較高[16]。

痛風的罹患率隨血中尿酸濃度上升而顯著的增加，1967 年Hall 等人針對一群平均年齡 58 歲的人，研究在不同的血中尿酸鹽濃度下其痛風性關節炎的盛行率，發現男性、女性罹患痛風的機率有隨著血中尿酸值增加而增加，例如男性在 6.0~6.9mg / dl 血尿酸值下，痛風盛行率 1.9%，在 7.0~7.9mg / dl 下則高達 16.7%[18]。尤其長期高尿酸血症可能引起腎臟疾病、尿路結石，同時常合併有高血脂症、糖尿病及心臟血管病變之憂慮。如果飲食習慣及日常生活能適當調適，有不少疾病常常可以收到良好的預防效果，高尿酸血症與痛風即是很好的例子。所以研究高尿酸血症的相關因子，可防患其他與它有關疾病的發生或減少疾病帶來的精神負擔、費用等問題，在在顯示研究高尿酸血症的重要性。

本研究調查結果顯示，泰雅族人喝酒與高尿酸血症及痛風有密切相關。根據Faller 與Fox 研究認爲酒有利尿酸排泄的作用，腎臟排除尿酸速率並沒有因爲喝酒而減少，他們認爲瞟呤核甘酸(Purine Nucleotide)及腺甘三磷酸(Adenosine Triphosphate,ATP)加速分解，使得尿酸重新合成(De Novo Purine Synthesis)增加，這是喝酒促使血中尿酸上升的主要原因，同時也說明了爲什麼喝酒的人容易得痛風。

本研究調查顯示，高尿酸血症與高血壓有相關。一般認爲尿酸在腎臟的沉積會使腎臟發炎，破壞腎臟的排泄功能與內分泌功能，進而造成血壓升高。

泰雅族女性停經後得高尿酸血症之比例，經統計後並無顯著差異(表八)據文獻報導婦女停經與否與尿酸呈一正相關兩者不同的原因，可能係種族和飲食不同影響所致。

由於山地地區，年輕人口外流嚴重，所以抽樣平均年齡均偏高，尤其以對照組之平地人口，平均年齡達 58.99，這也是當地平地人所做高尿酸血症盛行率，較一般其它平地爲高之故。

本調查結果顯示，南澳鄉之高尿酸血症與種族有高度相關性。除飲食因素外，宜對病人作人類白血球抗原(HLA)及血中酵素(HGPRT)等分子生物學之探討，期能找出特定之致病因素。

撰稿者：黃介良、陳國東(行政院衛生署預防醫學研究所流行病學訓練班)

參考資料：

1.Healey LA：Epidemiology of hyperuricemia Arthitis Rheum 1975; 18: 709－719.

2.Zimmet P,Whitehouse S,Jackson L,et al.High prevalence of hyperuricemia and gout in an urbanised Micronesian population.Br Med J 1978; 1: 1237－1239.

3.Kilsey JL.Epidemiology of musculoskeletal disorders.New York,Oxford university press,1982：102－108.

4.Prior IAM,Rose BS,Harvey HPB,et al.Hyperuricemia,gout,and diabetic abnormality in Polynesian people.Lancet 1966,1：333－338.

5.Killey WN,Palella TD.Gout and other disorders of purine metabolism.In,Thorn GW,Adams,Rd,Braunwald E,Isselbacher K,Petersdorf RG eds.Harrison `s Principles of Internal Medicine.12th ed.New York,McGrow－Hill,1991：1834－184。

6.Loenen HM,EshuisH,Lowik MR,et al.Serum uric acid correlates in elderly men and women with special reference to body composition and dietary intake.J Clin Epidemiol 1990; 43：1297－1303.

7.Jackson L,Taylor R,Faaiuso S,et al.Hyperuricaemia and goutin Western Samoans.J Chronic Dis 1981; 34: 65－75.

8.Adams WH,Harper JA,Heotis PM,et al.Hyperuricemia in the inhabitants of the Marshall islands.Arthritis Rheum 1984; 27: 713－716.

9.Palella TD,Kelley WN.An approach to hyperuricemia and gout · Geriatrics 1984；39：89－102.

10.Fessel WJ,Barr GD.Uric Acid,lean body weight,and creatinine interactions：Results from regression analysis of 78Variables.Semin Arthritis Rheum 1977; 7: 115－121.

11.German DC,Holmes EW.Hyperuricemia and gout.Med Clin North Am 1986; 70: 419－436.
12.Yano K ,Rhoads GG,Kagan A.Epidemiology of serum uric acid among 8000Japan-American men in Hawaii.J Chronic Dis 1977; 30：171－184.
13.Yu TF,Dorph DJ,Smith H.Hyperlipidemia in primary gout.Semin Arthritis Rheum 1978; 7: 233－244.
14.Herman JB,Goldbourt U.Uric acid and diabetes：Obeservations ina population study.Lancet 1982; 2：240－243.
15.Tuomilehto J,Zimmet P,Wolf E,et al.Plasma uric acid level and its association with diabetes mellitus and some biologic parameters in a biracial population of Fiji.Am J Epidemiol 1988; 127：321－336.
16.Brand FN,McGee DL,Kannel WB,et al.Hyperuricemia as a risk factor of coronary heart disease ' the Framingham study.Am J Epidemiol 1985; 121: 11－18.
17.Maclachlan MJ,Rodnan GP.Effects of food and alcohol on serum uric acid and acute attacks of gout.Am J Med 1967; 42：38－57.
18.Hall AP,Barry PE,Dawber TR,et al.EPidemiology of gout and hyPeruricemia－A long－term population study.Am J Med 1967; 42: 27－37.
19.Wynguarden JB,Kelley WN.Gout and hyperuricemia.New York,Grune & Stratton,1976： 22－23.
20.賴守志、朱有仁、郭濟芳等：宜蘭縣東澳里及東岳村高尿酸血症調查。疫情報導 1991; 99－105.
21.宋玲娜：社區性高尿酸血症流行病學的探討──埔里研究。陽明公衛所(碩士論文)1989; ppl60.

表一 南澳鄉泰雅族與當地平地人的高尿酸血症及痛風盛行率

種族	性別	受檢人數	平均年齡（歲）	血中尿酸平均值(mg / dl)	高尿酸血症盛行率（%）	痛風盛行率（%）
泰雅族	男	95	46.38±12.99 *	8.31±1.90	61.1（ 58）	27.4（26）
	女	154	48.66±15.53 #	6.58±1.75	42.2（ 65）	7.1（11）
	合計	249	47.79±14.63 !	7.24±1.99	49.4（123）	14.9（37）
平地人	男	55	63.36±13.61	6.83±1.68	25.5（ 14）	0（ 0）
	女	40	52.73±19.56	6.00±2.19	30.0（ 12）	7.5（ 3）
	合計	95	58.88±17.12	6.48±1.95	27.4（ 26）	3.2（ 3）

高尿酸血症定義；男≧7.7mg / dl，女≧6.6mg / dl
* P<0.001 泰雅族男生 VS 平地人男生
# P<0.001 泰雅族女生 VS 平地人女生
! P<0.001 泰雅族合計 VS 平地人合計
VS＝Versus

表二 南澳鄉各村泰雅族尿酸及痛風盛行率與當地平地人之比較

村 別	年 齡（歲）	尿酸平均值（mg／dl）	高尿酸血症盛行率（%）	痛風盛行率（%）
南澳村（n＝65）	47.75±14.23	7.16±2.05	47.7	13.8
東岳村（n＝70）	44.33±11.38	7.71±2.00	61.4	28.6
碧侯村（n＝60）	52.10±15.76	7.07±1.82	48.3	10.0
金洋村（n＝54）	47.54±16.49	6.91±2.02	37.0	3.7
平地人（n＝95）	58.99±17.19	6.48±1.95	27.4	3.2

表三　高尿酸血症與各測量值的單一變項比較

測　量　值	高尿酸血症（n＝150）	血中尿酸正常者（n＝197）	P　值
尿酸值（mg／dl）	8.82±1.48	5.66±1.02	<0.01
年齡（歲）	51.10±14.81	50.62±17.14	NS
肌酸酐（mg／dl）	1.19±0.28	1.06±0.20	<0.001
飯前血糖（mg／dl）	98.03±33.62	96.87±34.63	NS
膽固醇（mg／dl）	192.25±50.52	178 65±44.81	<0.01
三酸甘油脂（mg／dl）	233.22±197.28	158.10±149.18	<0.001
身高（cm）	158.23±7.56	158.10±6.97	NS
體重（kg）	64.15±10.92	60.45±10.73	<0.01
肥胖指數（kg／m^2）	25.53±3.89	24.07±3.86	<0.01
收縮壓（mmHg）	127.05±15.23	121.14±16.01	<0.01
舒張壓（mmHg）	80.75±9.39	77.44±9.07	<0.01

肥胖指數（BMI）＝體重（kg）／身高（m^2）
NS＝no statistical significance.

表四　血中尿酸與飲食生活習慣各單一變項的比較

	血中尿酸值		x^2	P 值
	高	正常		
是否喝酒			11.90	0.00056
是	95	88		
否	55	109		
是否抽菸			4.84	NS
是	57	53		
否	93	144		
是否嚼檳榔			2.76	NS
是	27	23		
否	123	174		
肉類食品			10.58	NS
每天吃	67	64		
經常吃	49	57		
偶而吃	24	52		
很少吃或不吃	10	24		
內臟食品			3.64	NS
每天吃	1	1		
經常吃	15	21		
偶而吃	75	79		
很少吃或不吃	59	96		
海鮮類食品			12.63	0.0055
每天吃	36	26		
經常吃	54	57		
偶而吃	38	67		
很少吃或不吃	22	47		
豆類食品			4.60	NS
每天吃	6	18		
經常吃	75	99		
偶而吃	42	43		
很少吃或不吃	27	37		
醃製類食品			6.15	NS
每天吃	3	4		
經常吃	10	16		
偶而吃	69	65		
很少吃或不吃	68	112		
青菜			2.20	NS
每天吃	125	152		
經常吃	20	34		
偶而吃	3	7		
很少吃或不吃	2	4		
水果			1.74	NS
每天吃	65	83		
經常吃	47	68		
偶而吃	34	37		
很少吃或不吃	4	9		

NS＝no statistical significance.

表五 喝酒和高尿酸血症相關性分析

種族	喝酒與否	血中尿酸值		勝算比 (95%信賴區間)
		高	正常	
平地人	是	7	20	0.9（0.3－2.7）
	否	19	49	
泰雅族	是	88	66	2.29*（1.3－4.0）
	否	35	60	

* 卡方檢定　P值＜0.01

表六　泰雅族人、平地人喝酒與否與高尿酸血症的相關性分析

喝酒與否	種族	血中尿酸值		勝算比（95%信賴區間）
		高	正常	
是	泰雅族	88	66	3.81 * (1.42－10.61)
	平地人	7	20	
否	泰雅族	35	60	1.50　(0.73－3.12)
	平地人	19	49	

*卡方檢定　P值＜0.01

表七　南澳鄉居民高尿酸血症危險因子 **Logistic Regression** 分析

	$\hat{B}$	$\hat{S.E.}$	x^2	P值
喝酒（是，否）	0.6299	0.2285	7.60	0.0058
種族（平地人，泰雅族）	－0.4629	0.1723	7.22	0.0072

$\hat{B}$: Estimated Logistic Regression coefficient

$\hat{S.E.}$: Standard Deviation of $\hat{B}$

表八　女生生理與高尿酸血症的關係

種族	女性生理	高尿酸血症			對比值 $\hat{}$ (OR)	對比值 95% 信賴區間	P 值
			有	無			
泰雅族	停經與否	是	31	33	1.53	0.75－3.11	0.207
		否	32	52			
平地人	停經與否	是	10	13	3.85	0.73－22.61	0.067
		否	3	15			

$\hat{OR}$：Estimated Odd Ratios