

통풍검사 결과연구

강경희*, 황해정**, 홍수민***, 임연환****, 이영희*****
건양대학교 치위생학과, 건양사이버대학교 보건복지경영학과**
백석대학교 치위생학과**, 인구보건복지협회***, 해천대학교 보건복지과****

Study on gout screening programme in province

Kyung-hee Kang*, Hye-Jeong Hwang**, Su-Min Hong***, Yeon-Hwan Lim****,
Young-Hee Lee*****

Dept. of Dental hygiene, Konyang University*

Dept. of Health welfare Management, Konyang Cyber University**

Dept. of Dental hygiene, Baekseok University***

Planned Population Federation of Korea****

Dept. of Health & Care Welfare****, Hyecheon University*****

요약 이 연구는 2012년 인구보건복지협회가 검진한 일개도 통풍검사 결과를 성별을 구분하여 자료를 분석한 결과로 추후 통풍환자관리에 있어 기초 자료로 활용하기 위해 실시되었다. 분석은 SPSS 18.0을 이용하여 빈도분석, 카이제곱 분석 및 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 그 결과, 고요산혈증으로 정밀검사를 요하는 수진자는 남자가 월등히 많았고, 저요산혈증은 여자가 유의하게 많게 나타났다(p<0.001). 연령별 정밀검사를 요하는 수진자 및 저요산혈증은 70세 이상이 유의하게 가장 많았다(p<0.001). 고요산혈증으로 정밀검사를 요하는 수진자는 시지역이 저요산혈증은 군지역이 약간 높았으며, 고요산혈증은 내륙지역이 저요산혈증은 해안지역 약간 높은 비율이 나타났다. 이 조사를 토대로 하여 연도별, 연령별, 성별 통풍 유병률을 지속적으로 관찰한다면 통풍의 유병률 변화추세를 판단하기에는 상당히 유용할 것이며, 유소견자로 판정된 사람에 대한 추후관리 서비스 제공 및 폐경 후 여성에서 증가하는 고요산혈증 연구뿐만 아니라 저요산혈증의 원인에 대한 연구가 필요하다.

주제어 : 통풍, 고요산혈증, 저요산혈증

Abstract This research is a data analysis result of a future gout treatment was carried out in order to take advantage of basic data by Planned Population Federation of Korea in 2012, classified by gender. Using SPSS 18.0 analysis, frequency analysis, chi-squared analysis and logistic regression analysis were conducted. As a result, there were exceptional number of male subjects that required hyperuricemia thorough complete examination, and in case of hypouricemia, it is notable to find much more female subjects (p<0.001).. Subjects that required thorough complete examination per age group and hypouricemia were significantly higher in those above the age of 70 years(p<0.001). Conclusions that required hyperuricemia thorough complete examination were a bit higher in the city areas and hypouricemia was a bit higher in the county areas, hyperuricemia was a bit higher in ratio in inland areas and hypouricemia was a bit higher in ratio in the coastal areas. I believe that continuous observation of gout prevalence rate based on this research by year, age group, and gender, would be extremely useful in making decisions regarding the changing trend of gout prevalence rate. In addition, hyperuricemia increased in postmenopausal women, as well as research on the causes of hypouricemia study.

Key Words : gout, hyperuricemia, hypouricemia

Received 12 November 2013, Revised 3 December 2013

Accepted 20 December 2013

Corresponding Author: Hye-Jeong Hwang(Dept. of Health welfare Management, Konyang Cyber University)

Email: hhj@kycu.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

통풍(痛風, gout)은 고요산혈증에 의해 생성된 요산염 결정(monosodium urate crystal, MSU)에 대한 면역 반응으로 일어나는 관절염으로 요산이 체내에 축적되어 생기는 병이다. 관절의 연골, 힘줄, 주위조직에 날카로운 형태의 요산결정이 침착되어 조직들의 염증반응을 촉발하는 질환이기 때문에 반드시 검진이 필요한 질환이다. 통풍은 만성병이지만 사실 통풍이야말로 우리가 아는 어떤 병보다도 잘 조절되고 치료되는 질환이다[1].

통풍은 주로 노인에서 많이 나타나는데 미국의 한 조사에 의하면 통풍의 유병률이 20대에서는 인구의 0.4%에 불과하나 70대에서는 8%에 육박하여 노인에서의 치료가 특히 요구된다[2]. 통풍은 여러 류마티스 질환 중에서 질병의 원인이 가장 명확히 밝혀져 있고, 치료 방침도 정형화되어 있으나, 발생률이 지속적으로 급하게 증가하고 있는 질환이다. 발생률의 증가는 고령인구의 증가, 식이습관의 변화, 이노제와 같은 약제의 보다 많은 사용 등 다양한 요소가 관여할 것으로 추정되고 있다[3].

통풍 환자는 다양한 대사성 질환 및 심혈관계 질환을 동반하는 경우가 흔하다. 통풍 환자는 남녀 공히 흔히 체질량지수(body mass index)로 대표되는 비만과 관련이 있다. 특히 고요산혈증, 비만, 고중성지방혈증, 인슐린 저항성 고혈당증은 대사증후군으로 밀접히 관련되어 있다. 통풍 환자의 86%는 대사 증후군을 가지고 있는 것으로 보고되었다[4]. 통풍환자에서 두 번째로 흔히 동반되는 질환은 고혈압이다. 고혈압 환자의 약 20~40%는 고요산혈증이 있고, 2~12%의 환자는 통풍이 있다. 거꾸로 통풍 환자 중 25~50%의 환자는 고혈압이 있다[5]. 특히 고요산혈증과 고혈압과의 관계는 나이, 신체지수, 혈당 등 다른 요인을 보정해도 유의한 통계적관계가 있음이 보고되었다[6]. 세번째는 신장 질환으로 고요산 혈증 환자를 전향적으로 추적관찰하면 1,000명당 4.6명에서 만성신부전이 발생하는데 반해서 고요산 혈증이 없는 사람은 1.2명에서만 만성신부전이 발생한다[7]. 네 번째는 심혈관계 질환 특히 관상동맥 질환과의 관련성이다. 혈청 요산 농도가 6 mg/dL 이상인 경우는 관상동맥 질환과 7 mg/dL 이상인 경우는 뇌혈관 질환과 관련이 있다는 보고가 있다. 하지만 도 지역을 대상으로 대단위 통풍에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

이 연구는 2012년에 충청남도지역 40세 이상 주민을 대상으로 인구보건복지협회 대전충남지회에서 시행한 통풍 검사결과를 분석하여 추후 통풍환자 관리에 있어 기초자료를 활용하기 위함이다.

2. 연구내용 및 방법

2.1 연구대상 및 기간

이 연구는 2012년에 충청남도지역 40세 이상 주민을 대상으로 인구보건복지협회 대전충남지회에서 시행한 혈청요산농도 검사 결과이다. 검진자 수는 상하반기로 나누어 상반기 18,427명, 하반기 3,473명으로 총 21,900명이었으며, 남자 8,787명, 여자 13,113명을 대상으로 하였다.

2.2 자료분석

분석은 SPSS 18.0을 이용하여 일반적인 특성은 빈도 분석 하였으며, 혈청요산농도에 따른 비교는 카이제곱 분석을 하였고, 혈청요산농도를 정상(7.0mg/dL이하)과 통풍(정밀검사요함(7.1mg/dL 이상))으로 구분하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

2.3 통풍검사

통풍의 진단은 혈청 내 요산의 증가치에 따라 진단하였다.

저요산혈증은 2.3 mg/dL 이하 일 경우, 정상은 혈청 요산농도가 2.4~7.0 mg/dL 일 경우, 고요산혈증으로 정밀검사요함은 혈청 요산농도가 7.1 mg/dL 이상으로 구분하였다.

3. 결과

성별을 구분하여 검진결과를 분석한 결과 고요산혈증으로 정밀검사를 요하는 수진자는 남자가 915명(10.4%)으로 여자 176명(1.3%)보다 월등히 많았고, 저요산혈증은 여자가 87명(0.7%)으로 남자 11명(0.1%)보다 유의하게 많이 나타났다($p < 0.001$) <Table 1>.

<Table 1> Number of subjects for examination and examination result per gender in 2012

unit : N(%)

Division	Subjects (n=21,900)		Examination result*					
			Hypouricemia (<2.3)		Normal (2.4-7.0)		Hyperuricemia (>7.1)	
Male	8,787	(40.1)	11	(0.1)	7,861	(89.5)	915	(10.4)
Female	13,113	(59.9)	87	(0.7)	12,850	(98.0)	176	(1.3)
Total	21,900	(100.0)	98	(0.4)	20,711	(94.6)	1,091	(5.0)

* p<0.001 calculated by χ^2 -test

연령별 고요산혈증으로 정밀검사를 요하는 수진자는 70세 이상이 657명(5.5%)로 가장 많았고, 50대와 60대가 각각 156명(4.7%), 278명(4.7%)의 같은 비율을 보였고, 40대는 2명(0.3%)로 나타났으며, 저요산혈증은 70세 이상에서 63명(0.5%)로 가장 많았고, 50대 14명(0.4%), 60대 19명(0.3%) 순으로 유의하게 나타났다(p<0.001) <Table 2>.

<Table 2> Number of subjects for examination and examination result per age group in 2012

unit : N(%)

Age	Subjects (n=21,900)		Examination result*					
			Hypouricemia (<2.3)		Normal (2.4-7.0)		Hyperuricemia (>7.1)	
40-49	784	(3.6)	0	(0.0)	782	(99.7)	2	(0.3)
50-59	3,347	(15.3)	14	(0.4)	3,177	(94.9)	156	(4.7)
60-69	5,884	(26.9)	19	(0.3)	5,587	(95.0)	278	(4.7)
70≤	11,885	(54.3)	63	(0.5)	11,165	(93.9)	657	(5.5)
Total	21,900	(100.0)	98	(0.4)	20,711	(94.6)	1,091	(5.0)

* p<0.001 calculated by χ^2 -test

16개 시·군을 시지역과 군지역으로 구분하여 통풍검사 결과 분포를 살펴보면, 고요산혈증으로 정밀검사를 요하는 수진자는 시지역이 700명(5.1%), 군지역 391명(4.8%)로 시지역이 약간 높은 비율을 보였고, 저요산혈증은 군지역 37명(0.5%), 시지역 61명(0.4%)로 군지역에서 약간 높은 비율을 나타냈으나 유의하지는 않았다<Table 3>.

<Table 3> Number of subjects for examination and examination result per city-county areas in Chungcheongnam-do in 2012

unit : N(%)

Area	Subjects (n=21,900)		Examination result					
			Hypouricemia (<2.3)		Normal (2.4-7.0)		Hyperuricemia (>7.1)	
City	13,763	(62.8)	61	(0.4)	13,002	(94.5)	700	(5.1)
County	8,137	(37.2)	37	(0.5)	7,709	(94.7)	391	(4.8)
Total	21,900	(100.0)	98	(0.4)	20,711	(94.6)	1,091	(5.0)

p-value calculated by χ^2 -test

16개 시·군을 해안지역과 내륙지역으로 구분하여 분석해 본 결과, 고요산혈증으로 정밀검사를 요하는 수진자는 내륙지역이 667명(5.0%), 해안지역 424명(4.9%)으로 내륙지역이 약간 높은 비율을 보였고, 저요산혈증은 해안지역 47명(0.5%), 내륙지역 51명(0.4%)으로 해안지역에서 약간 높은 비율을 나타냈으나 유의하지는 않았다 <Table 4>.

<Table 4> Number of subjects for examination and examination result per coastal areas and inland areas in 2012

unit : N(%)

Area	Subjects (n=21,900)		Examination result					
			Hypouricemia (<2.3)		Normal (2.4-7.0)		Hyperuricemia (>7.1)	
Coastal areas	8,601	(39.3)	47	(0.5)	8,130	(94.5)	424	(4.9)
Inland areas	13,299	(60.7)	51	(0.4)	12,581	(94.6)	667	(5.0)
Total	21,900	(100.0)	98	(0.4)	20,711	(94.6)	1,091	(5.0)

p-value calculated by χ^2 -test

혈청요산농도를 정상(7.0mg/dL이하)과 통풍(정밀검사요함(7.1mg/dL 이상))으로 구분하여 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 여성에 비해 남성이 정밀검사요하는 경우가 8.113배 유의하게 증가했으며(p<0.001), 연령대 40대를 기준으로 볼 때 50대는 2.356배, 60대는 2.079배, 70대 이상은 2.518배로 70대 이상에서 혈청요산농도가 가장 높게 증가했다. 군지역에 비해 시지역이 1.188배 유의하게 높았으며(p<0.05), 해안지역에 비해 내륙지역이

1.059배 높게 나타났다<Table 5>.

<Table 5> Factors that have an effect on gout

Variables	B	S.E	Exp(B)	95% CI for Exp(B)	
Gender(Female=0)§	2.033	.084	8.113	6.885	~ 9.530
Age(40's=0)					
50-59	16.975	1434.946	2.356	0	~ 0
60-69	16.850	1434.946	2.079	0	~ 0
70≤	17.042	1434.946	2.518	0	~ 0
city · county (County=0)§	.172	.066	1.188	1.044	~ 1.353
coastal · inland (Costal areas=0)	.058	.065	1.059	.932	~ 1.204

§ p<0.05 calculated by multiple logistic regression

4. 고찰

이 연구에서 통풍의 유병율은 총 수진자 21,900명의 대상 중 1,091명(5%)이 정밀검사로 통풍 진단을 받아 국민건강보험공단에서 급여를 1회 이상 받은 환자를 대상으로 2001년 1월부터 2008년 12월까지 8년 동안 통풍으로 진단받은 실 진료 환자수를 알아보고, 이를 토대로 측정된 통풍의 유병률인 2001년에는 0.171%, 2002년에는 0.186%, 2003년에는 0.234%, 2004년에는 0.259%, 2005년에는 0.280%, 2006년에는 0.311%, 2007년에는 0.352%, 2008년에는 0.397%에 비해 높은 유병률이 나타났다[8].

영국의 경우 1975년에서 1995년 사이에 통풍의 유병률은 0.26%에서 0.95%로 증가하였으나[9], 조사지역보다는 낮은 유병률을 볼 수 있으며, 미국은 1969년에 비해 1985년에 통풍의 발생률이 2배로 증가 하였으며[10], 1990년 대비 1999년에 통풍의 발생률이 80% (2.1% → 4.1%) 증가하였고, 1년간 환자 발생이 1995년도 2백 10만 명에서 2005년도 3백만 명으로 해마다 환자가 증가하여 조사지역 보다 낮기는 하나 비슷한 유병률을 보이고 있다[11].

그리스에서도 일부 지역에서 조사한 통풍 유병률을 보면 2007년의 유병률이 4.75%였고, 나이가 많아짐에 따라 유병률도 증가하였으며, 남자에서 발생 빈도가 높았고, 고혈압, 당뇨와 연관이 있으며, 류마티스 질환 중에서

퇴행성 관절염에 이어 두 번째로 유병률이 높은 질환이라고 보고하였다[11]. 이 연구에서도 40~49세의 유병률은 0.3%였으나 70세 이상은 5.5%로 증가하는 동일한 결과를 보였다.

급격한 경제 성장을 보이고 있는 중국에서도 통풍의 유병률은 증가하고 있으며, 동부 Shandong 지역의 통풍의 유병률이 1.14%로, 시골이나 덜 개발된 지역보다 높게 나타났는데[12] 이는 이 연구에서 시지역이 5.1%, 군지역 4.8%로 시지역이 약간 높은 비율을 보였고, 저요산 혈증은 군지역 0.5%, 시지역 0.4%로 군지역에서 약간 높은 비율을 나타내 중국의 연구결과와 같이 개발된 시지역으로 갈수록 혈청내 요산의 증가하는 결과를 볼 수 있다.

현재까지 국내에서 통풍의 유병률에 대한 보고는 제한적인 상태로, 1995년 유가 건강검진센터를 내원한 1만 7천여 명을 대상으로 하여 고요산혈증의 빈도(남자 16.6%, 여자 1.69%)를 보고하였고[13], 2004년 김 등이 건강검진센터에 내원한 6천여 명을 대상으로 하여 고요산혈증의 빈도(남자 14.3%, 여자 2.2%)와 이들에서의 통풍 유병률(남자 16.6%, 여자 6.7%)을 보고되고 있으며[14], 또한 급성 통풍 발작은 남자의 경우는 30~50대 사이에 가장 흔하게 발생하는데 비해서 여성인 경우는 50~70대에 더 흔히 발생한다[15]. 이 검진결과를 분석한 결과 정밀검사를 요하는 수진자는 남자가 10.4%로 여자 1.3%보다 월등히 많았으나 저요산혈증은 여자가 0.7%로 남자 0.1%보다 많이 나타났다.

5. 결론

이 조사를 토대로 하여 연도별, 연령별, 성별 통풍 유병률을 지속적으로 관찰한다면, 통풍의 유병률 변화추세를 판단하기에는 상당히 유용할 것으로 생각된다. 뿐만 아니라 유소견자로 판정된 사람에 대한 추후관리 서비스 제공 및 폐경기 여성의 증가하는 고요산혈증에 대한 조사연구에 대한 확대 뿐 아니라 저요산혈증의 원인에 규명에 대한 추가연구에도 필요할 것이다.

이 조사는 일개 도 지역에서 얻어진 결과이므로 전국으로 일반화하기는 어렵다는 제한점이 있다.

REFERENCES

- [1] W. Park, Recent Progress in the Management of Gouty Arthritis and Hyperuricemia. *J Korean Internal medicine*, Vol. 80, No. 3, pp. 260-268, 2011.
- [2] J. F. Baker, H. R. Schumacher, Update on gout and hyperuricemia. *Int J Clin Pract*, Vol. 64, pp. 371-377, 2010.
- [3] E. B. Lee, Clinical Manifestations and Diagnosis of Gout. *J Korean Internal medicine*, Vol. 80, No. 3, pp. 255-259, 2011.
- [4] M. A. Becker, M. Jolly, Hyperuricemia and associated diseases. *Rheum Dis Clin North Am*, Vol. 32, pp. 275-293, 2006.
- [5] H. J. Ward, Uric acid as an independent risk factor in the treatment of hypertension. *Lancet*, Vol. 352, pp. 670-671, 1998.
- [6] M. Tomita, S. Mizuno, H. Yamanaka, Does hyperuricemia affect mortality? A prospective cohort study of Japanese male workers. *J Epidemiol*, Vol. 10, pp. 403-409, 2000.
- [7] J. A. Logan, E. Morrison, P. E. McGill, Serum uric acid in acute gout. *Ann Rheum Dis*, Vol. 56, pp. 696-697, 1997.
- [8] C. H. Lee, N. Y. Sung, The Prevalence and Features of Korean Gout Patients Using the National Health Insurance Corporation Databas, *J Korean College of Rheumatology*, Vol. 18, No. 2, pp. 94-100, 2011.
- [9] E. Arromdee, C. J. Michet, C. S. Crowson, W. M. O'Fallon, S. E. Gabriel, Epidemiology of gout: is the incidence rising?. *J Rheumatol*, Vol. 29, pp. 2403-2406, 2002.
- [10] T. R. Mikuls, J. T. Farrar, W. B. Bilker, S. Fernandes, H. R. Schumacher, K. G. Saag, Gout epidemiology: results from the UK General Practice Research Database, 1990-1999. *Ann Rheum Dis*, Vol. 64, pp. 267-272, 2005.
- [11] R. C. Lawrence, D. T. Felson, C. G. Helmick, L. M. Arnold, H. Choi, R. A. Deyo, Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II, Vol. 58, No.

1, pp. 26-35, 2008.

- [12] Z. Miao, C. Li, Y. Chen, S. Zhao, Y. Wang, Z. Wang, Dietary and lifestyle changes associated with high prevalence of hyperuricemia and gout in the Shandong coastal cities of Eastern China. *J Rheumatol*, Vol. 35, pp. 1859-1864, 2008.
- [13] Y. J. Xiang, S. M. Dai, Prevalence of rheumatic diseases and disability in China. *Rheumatol Int*, Vol. 29, pp. 481-490, 2009.
- [14] B. Yoo, Serum uric acid levels in Korean adult population and their correlates. *J Korean Rheum Assoc*, Vol. 2, pp. 60-68, 1995.
- [15] E. H. Kim, K. Jeon, K. W. Park, H. J. Kim, J. K. Ahn, C. H. Jeon, The prevalence of gout among hyperuricemic population. *J Korean Rheum Assoc*, Vol. 11, pp. 7-13, 2004.

강 경 희(Kyung-hee Kang)



- 2010년 2월 : 경북대학교 대학원 (의학박사)
- 2008년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 조교수
- 관심분야 : 보건, 치위생
- E-Mail : dhkhkang@kongyang.ac.kr

황 혜 정(Hye-Jeong Hwang)



- 2010년 2월 : 건양대학교 대학원 (의학박사)
- 2011년 1월 ~ 현재 : 건양사이버대학교 보건복지경영학과 조교수
- 관심분야 : 예방의학, 보건교육, 보건정책
- E-Mail : hhj@kycu.ac.kr

홍 수 민(Su-Min Hong)



- 2012년 2월 : 전남대학교 대학원 (치의학박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 백석대학교 치위생학과 조교수
- 관심분야 : 치의학, 치위생
- E-Mail : sarangtou@bu.ac.kr

임 연 환(Yeon-Hwan Lim)



- 1978년 1월 ~ 현재 : 인구보건복지 협회 대전충남지회 본부장
- 관심분야 : 보건학, 보건교육, 보건정책, 경영학
- E-Mail : yhlim53@hanmail.net

이 영 희(Young-Hee Lee)



- 2000년 2월 충남대학교 대학원(경제학 박사)
- 2008년 8월 청주대학교 대학원(사회복지학 박사)
- 2000년 1월 ~ 현재 : 혜천대학교 보건복지과 부교수
- 관심분야 : 사회복지, 보건교육, 보건경제, 보건정책

· E-Mail : happy25@hcc.ac.kr