

SA3000P로 측정된 근로자들의 혈관노화도에 관한 보고

김승모 · 김대준 · 최빈혜*

대구한의대학교 부속 대구한방병원

Report on the Vaso-Aging Degree of Workers by SA3000P

Seong Mo Kim, Dae Jun Kim, Bin Hye Choi*

Department of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Daegu Haany University

This study was designed to analyze the results of Vaso-Aging Degree in Oriental medical examination. The subjects were workers in the automobile manufacturing industry. The subjects consisted of 24,077 industrial workers who had received Oriental medical examination by Oriental medicine and they submitted questionnaires about drinking history and smoking history, during 9 months from March to November. They were categorized by job class, drinking history and smoking history, exercising history. The percentage of Vaso-Aging Degree were measured by using SA3000P(Medicore, Seoul, Korea). We analyzed the relationship between job class, drinking history, smoking history, exercising history and Vaso-Aging Degree using χ^2 -test of the SPSS Ver. 14.0. In job class, Sales personnel were apt to have a higher level of Vaso-Aging Degree than Office workers. And getting older workers are, the higher Vaso-Aging Degree becomes. Vaso-Aging Degree of the Drinker group showed a higher level than the Non-Drinker group. Vaso-Aging Degree of Smoker group were higher than the Non-smoker group. On the other hand, Vaso-Aging Degree of Non-Exerciser group were higher than the Exerciser group. They have to manage Vaso-Aging Degree closely and educate the workers to quit smoking and drinking for their health promotion. Furthermore, continuous health check up needs to be done connectedly.

Key words : aging, drinking, smoking, exercise, occupational health

서 론

의학의 발달로 인하여 우리나라의 노인인구도 점차 늘어나 65세 이상 노인인구가 1990년 2,196,000명, 2000년 3,395,000명이었고 2010년에는 5,357,000명, 2020년에는 7,702,000명으로 추정되고 있다¹⁾. 그에 따라 노화를 예방하고 지연시키는 방안에 대한 관심이 높아지고, 항노화에 대한 연구가 활발히 진행되고 있는 상황이다²⁻⁴⁾.

노화란 인간의 생성과 성장 및 성숙 과정 후 시간의 흐름에 따라 나타나는 형태적, 기능적인 쇠퇴로 사망에 귀착되는 생리적인 현상을 말한다⁵⁾. 노화와 함께 초래되는 생체의 가장 큰 변화 중 하나는 혈관이 굳어지고, 혈류의 장애를 초래하는 것이다. 즉, 혈관의 노화는 내피세포의 손상과 함께 시작된다. 내피세포가 손상되면 혈액 중 콜레스테롤이 함유한 저밀도 지단백이 산화되어 대식세포에 식균되어 포말세포를 형성한다. 이들이 혈관 내피세포 하층에 축적되면 죽종이 형성되고, 나아가 지방반이 굳어진

다. 이어서 칼슘의 축적에 의해 석회화가 진행되어 동맥경화가 초래된다⁶⁾.

SA3000P는 심박변이도와 그에서 얻어지는 부가적인 정보들로 혈관노화와 관련된 항목과 자율신경의 안정도를 평가하는 항목들이 표시되는 장비이다. 최근 한의학계에서는 이를 이용하여 자율신경기능과 말초혈액순환 상태 등을 평가하고, 관련 질환에 대한 임상적용과 관련된 연구가 보고되고 있다⁷⁻⁹⁾.

노화에 관여하는 인자는 유전, 생활습관과 환경이며 이중 유전인자는 30%에 못 미치는 것으로 알려져 있다. 따라서 생활습관과 같은 환경요인의 조절이 매우 중요하다¹⁰⁾. 이에 저자는 현대자동차(주) 근로자를 대상으로, 2007년 3월부터 2007년 11월까지 건강검진 결과 중 SA3000P를 이용하여 측정된 혈관노화도와 업무성격, 연령, 음주, 흡연, 운동과의 관계에 대한 유의한 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

* 교신저자 : 최빈혜, 대구시 수성구 상동 165, 대구한의대학교 내과학교실

· E-mail : lella100@hanmail.net, · Tel : 053-627-9380

· 접수 : 2009/07/17 · 수정 : 2009/08/15 · 채택 : 2009/09/02

본 연구는 2007년 3월에서 11월까지 총 9개월간 건강검진에 응한 울산 현대자동차(주) 근로자 24,077명을 대상으로 한 설문조사와 혈관노화도검사 결과를 토대로 하였다.

2. 연구방법

1) 설문지 내용은 성별, 나이, 현병력, 과거 병력, 가족 병력, 흡연여부, 음주여부, 복약여부, 운동여부 등에 관한 것이었다.

2) 혈관노화도검사는 가속도백과를 통해 혈관의 탄성도와 경화도 등 혈액순환 상태를 자동분석하는 장비인 SA3000P(주)Medicore, Seoul)를 사용하여 앉은 자세에서 우측 식지 끝에 변환기를 부착하고 심장위치로 올린 상태로 검사를 시행하였다. 그 결과는 1단계부터 7단계로 분류되어 나타난다.

3. 통계분석

수집된 자료는 SPSS Version 14.0 을 이용하여 통계 처리하였으며, 유의성 판정은 p<0.05 수준으로 하였다. 검진대상자들의 일반적인 특성은 빈도, 백분율 등의 기술통계방법을 사용하였으며, 두 변수의 연관성에 관해서는 카이제곱 검정법을 사용하였다.

결 과

1. 검진대상자의 일반적 특성

검진대상자의 일반적 특성으로 성별은 남자 97.7%, 여자가 2.3%로 나타났으며 연령은 평균 42.41±6.68세로 20~29세가 6.4%, 30~39세가 20.4%, 40~49세가 61.6%로 나타났다. 업무성격은 기술직이 60.4%, 사무직이 15.6%이었으며, 음주여부는 음주를 하는 군이 80.6%이고 흡연을 하는 군은 45.9%로 나타났다 (Table 1).

Table 1. General Characteristics of Subjects

Variables		Number(%)	Variables		Number(%)
Sex	Male	23529(97.7)	Drinking	Drinker	18621(80.6)
	Female	548(2.3)		Non-drinker	4495(19.4)
Age (years)	20~29	1542(6.4)	Smoking	smoker	10564(45.9)
	30~39	4905(20.4)		Non-smoker	12441(54.1)
	40~49	14835(61.6)			
	50~59	2795(11.6)			
Types of Business	Factory workers	10817(60.4)			
	Office workers	2796(15.6)			
	Sales personnel	20(0.1)			
	Etc	4291(23.9)			

2. 검진대상자의 혈관노화도

검진대상자 24,077명중 검사에 응한 24,048명의 혈관노화도 검사 결과, 2단계 64.7%, 1단계 23.1%, 3단계 7.3%, 4단계 2.8%, 7단계 0.1%로 나타났다(Table 2).

3. 혈관노화도 교차분석 결과

1) 업무성격과 혈관노화도

업무성격에 따른 혈관노화도를 보면, 모든 군에서 혈관노화도 '2단계'의 비율이 높게 나타났다. 혈관노화도 '1단계'의 비

율은 사무직에서 높게 나타났고, 혈관노화도 '2단계'와 '3단계'의 비율은 영업직에서 높게 나타났다(Table 3).

Table 2. Results of Vaso-Aging Degree

	Numbers	Percentages
Step 1	5548	23.1
Step 2	15553	64.7
Step 3	1766	7.3
Step 4	677	2.8
Step 5	469	2.0
Step 6	1	0.0
Step 7	34	0.1
Total	24048	100.0

Table 3. Vaso-Aging Degree According to Types of Business

		Types of Business*Vaso-Aging Degree							Total
		Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	
Factory workers	Numbers	2374	7021	823	345	228	0	15	10806
	Row%	22.0	65.0	7.6	3.2	2.1	0	0.1	100.0
	Column%	57.6	60.6	62.8	66.5	66.3	0	55.6	60.3
Office workers	Numbers	678	1839	171	68	33	0	5	2794
	Row%	24.3	65.8	6.1	2.4	1.2	0	0.2	100.0
	Column%	16.5	15.9	13.0	13.1	9.6	0	18.5	15.6
Sales personnel	Numbers	3	15	2	0	0	0	0	20
	Row%	15.0	75.0	10.0	0	0	0	0	100.0
	Column%	0.1	0.1	0.2	0	0	0	0	0.1
Etc	Numbers	1063	2713	315	106	83	0	7	4287
	Row%	24.8	63.3	7.3	2.5	1.9	0	0.2	100.0
	Column%	25.8	23.4	24.0	20.4	24.1	0	25.9	23.9
Total	Numbers	4118	11588	1311	519	344	0	27	17907*
	Row%	23.0	64.7	7.3	2.9	1.9	0	0.2	100.0
	Column%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0	100.0	100.0

*χ² p-value 0.000 *6141 workers didn't answer

2) 연령과 혈관노화도

연령에 따른 혈관노화도를 보면 연령의 증가에 따라 혈관노화도의 '1단계'의 비율은 감소하고, '2단계'의 비율은 증가하는 경향을 보였다. '3단계' 이상의 단계에서는 나이의 증가에 따라 각 단계별 비율은 증가하는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Vaso-Aging Degree According to Age

		Age*Vaso-Aging Degree							Total
		Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	
20~29	Numbers	729	804	4	2	0	0	0	1539
	Row%	47.4	52.2	0.3	0.1	0	0	0	100.0
	Column%	13.1	5.2	0.2	0.3	0	0	0	6.4
30~39	Numbers	1607	3123	122	34	15	0	1	4902
	Row%	32.8	63.7	2.5	0.7	0.3	0	0	100.0
	Column%	29.0	20.1	6.9	5.0	3.2	0	3.0	20.4
40~49	Numbers	2942	10007	1192	391	267	0	20	14819
	Row%	19.9	67.5	8.1	2.6	1.8	0	0.1	100.0
	Column%	53.0	64.3	67.5	57.8	56.9	0	58.8	61.6
50~59	Numbers	270	1619	448	250	187	1	13	2788
	Row%	9.7	58.1	16.1	9.0	6.7	0	0.4	100.0
	Column%	4.9	10.4	25.4	36.9	39.9	100.0	38.2	11.6
Total	Numbers	5548	15553	1766	677	469	1	34	24048*
	Row%	23.1	64.7	7.3	2.8	2.0	0.0	0.1	100.0
	Column%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*χ² p-value 0.000 *29 workers didn't answer

3) 음주와 혈관노화도

검진대상자 중 음주여부에 답한 23,097명의 혈관노화도검사 결과, 음주를 하지 않는 군에서 '1단계', '2단계', '4단계'의 비율이 높았고, 음주를 하는 군에서 '3단계', '5단계'의 비율이 높게 나타났다(Table 5).

Table 5. Vaso-Aging Degree According to Drinking

		Drinking*%Vaso-Aging Degree							Total
		Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	
Non-Drinker	Numbers	1044	2948	280	131	77	1	6	4487
	Row%	23.3	65.7	6.3	2.9	1.7	0.0	0.1	100.0
	Column%	19.5	19.7	16.7	20.6	17.7	100.0	18.2	19.4
Drinker	Numbers	4322	12003	1394	505	359	0	27	18610
	Row%	23.2	64.5	7.5	2.7	1.9	0	0.2	100.0
	Column%	80.5	80.3	83.3	79.4	82.3	0	81.8	80.6
Total	Numbers	5366	14951	1674	636	436	1	33	23097*
	Row%	23.2	64.7	7.3	2.8	1.9	0.0	0.1	100.0
	Column%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

χ² p-value: 0.027 *980 workers didn't answer

4) 흡연과 혈관노화도

검진대상자 중 흡연여부에 답한 22,985명의 혈관노화도검사 결과, 흡연을 하지 않는 군의 '1단계'의 비율은 25.8%로 흡연을 하는 군의 20.3%에 비해 높고, '2단계' 이상의 모든 단계의 비율은 흡연을 하는 군에서 흡연을 하지 않는 군에 비해 높게 나타났다(Table 6).

Table 6. Vaso-Aging Degree According to Smoking

		Smoking*%Vaso-Aging Degree							Total
		Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	
Non-Smoker	Numbers	3211	7912	840	271	185	0	9	12428
	Row%	25.8	63.7	6.7	2.2	1.5	0	0.1	100.0
	Column%	60.0	53.1	50.6	43.3	43.3	0	27.3	54.1
Smoker	Numbers	2139	6977	819	355	242	1	24	10557
	Row%	20.3	66.1	7.7	3.4	2.3	0.0	0.2	100.0
	Column%	40.0	46.9	49.4	56.7	56.7	100.0	72.7	45.9
Total	Numbers	5350	14889	1659	626	427	1	33	22985*
	Row%	23.3	64.8	7.2	2.7	1.9	0.0	0.1	100.0
	Column%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

χ² p-value: 0.000 *1092 workers didn't answer

Table 7. Vaso-Aging Degree According to Exercising

		Exercising*%Vaso-Aging Degree							Total
		Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	
Non-Exerciser	Numbers	1052	4021	424	219	134	0	7	5857
	Row%	18.0	68.7	7.2	3.7	2.3	0	0.1	100.0
	Column%	19.5	26.8	25.2	34.4	30.4	0	21.9	25.3
Exerciser	Numbers	4337	10976	1261	417	307	1	25	17324
	Row%	25.0	63.4	7.3	2.4	1.8	0.0	0.1	100.0
	Column%	80.5	73.2	74.8	65.6	69.6	100.0	78.1	74.7
Total	Numbers	5389	14997	1685	636	441	1	32	23181*
	Row%	23.3	64.7	7.3	2.7	1.9	0.0	0.1	100.0
	Column%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

χ² p-value: 0.000 *896 workers didn't answer

5) 운동과 혈관노화도

검진대상자 중 운동여부에 답한 23,181명의 혈관노화도검사 결과, 운동을 하는 군에서 '1단계', '3단계'의 비율이 높았고, 운동을 하지 않는 군에서 '2단계', '4단계', '5단계'의 비율이 높게 나타났다(Table 7).

고찰

우리나라가 근대화를 빠른 속도로 통과하고 후기 산업사회로 진입해가는 과정에서 경제수준의 상승과 국민 생활여건의 개선에 따라 건강에 대한 관심이 증가하고 현 의료현실에 대한 불만도가 높아가면서 의료 환경과 사람들의 건강문제를 둘러싼 제반 현실이 변하면서 한방 의료에 대한 국민들의 관심과 요구는 갈수록 높아지고 있다. 과거 의료보험체계 내에서 이루어졌던 의료행위들이 한의학이나 대체의학의 영역으로 확대되어 가고 양방의료에서도 민간의료보험의 실시나 보험에 포함되지 않는 의료에 대한 수요가 증가하는 등의 변화¹¹⁾에서 그 일단을 찾아볼 수 있다. 특히 한의학을 둘러싼 제반 여건은 과거 한의학의 존립자체를 위협받던 시기와는 비교할 수 없을 정도의 외형적 성장을 보이고 있고, 국민들의 인식 속에 하나의 독특한 의료체계로 인식되고 있다¹²⁾.

건강진단은 기존의 여러 연구를 통해 명백한 증상으로 발전되기 전에 치료하면 보다 큰 편익을 얻을 수 있어 건강위험 요인이나 증상이 없는 질병을 찾아내기 위해 시행하는 모든 과정이다¹³⁾. 산업장에서 실시하는 근로자 건강진단의 목적은 근로자의 건강보호 및 노동생산성 향상에 기여하고자 직업과 관련된 질환이나 일반 질환을 조기에 발견하고 현재의 건강상태를 파악하여 적절한 사후조치를 하는 것으로 되어 있다¹⁴⁾.

이러한 근로자 건강진단과 관련한 산업보건 영역에서도 한방 의료의 참여에 대한 관심이 고조되고 있으며 한방을 과학적으로 실천하고자 하는 노력은 계속되고 있다¹⁵⁾. 또한 한방건강검진은 여러 의료기관에서 프로그램을 개발하여 시행하고 있기는 하지만 원래 의미에서의 건강검진이라기보다는 치료 목적으로 한 진단위주인 경우가 대부분이고 예방의학적 관점에서 진행한 건강검진은 청년한의사회에서 1994년에 실시한 지하철 옥수 승무지회 승무원과 창원 현대정공 근로자를 대상으로 한 한방건강검진¹⁶⁾ 등을 시작으로 다양하게 진행되어 왔다.

최근 혈관의 노화와 변성 정도를 맥파를 이용하여 쉽게 평가하는 방법들이 연구되고 있다. 1978년 Ozawa¹⁷⁾는 지침용작맥파를 2차 미분하여 가속도맥파를 기록하여 이를 혈관노화의 생물학적 지표로 제시하였고, 1989년 Kelly 등¹⁸⁾은 동맥의 측압맥파를 측정하고 4차 미분하여 동맥내압의 변곡점을 초기 수축기와 후기 수축기의 압력비로 구하여 대동맥 동맥경화의 평가기준으로 제시하였다.

SA3000P는 심박변이도와 그에서 얻어지는 부가적인 정보들로 혈관노화와 관련된 항목과 자율신경의 안정도를 평가하는 항목들이 표시되는 장비이다. 최근 한의학계에서는 이를 이용하여 자율신경기능과 말초혈액순환 상태 등을 평가하고, 관련 질환에 대한 임상적용과 관련된 연구가 보고되고 있다^{7,9)}.

혈관노화도검사는 심장박동에 의해 생긴 파동이 동맥계를 통하여 손가락 혈관의 용적이 변동되는 것을 기록한 지침용적맥파를 2차 미분하여 얻어지는 파형으로, 측정이 용이하고 동맥내압의 변화에 민감하여 동맥경화의 진행정도를 파악하거나 말초혈액순환 장애나 뇌혈관계질환 등의 예측 또는 건강의 지표 등으로 임상에서 활용되고 있다⁸⁾.

음주는 마시는 양에 따라 양면의 성질을 보이는데, 적당한 음주는 인슐린저항성을 개선하며 고밀도지단백을 증가시켜 심혈관질환을 예방한다¹⁹⁾. 과음으로 진행되면 음주운전이나 폭력, 사고 등의 사회적 문제의 위험성이나 간장 질환, 뇌손상, 생식기계의 손상 및 암 등의 의학적 문제가 발생할 가능성이 높아진다²⁰⁾. 한의학에서 술은 그 氣味가 모두 陽에 속하여 化血行氣, 壯神消愁하는 효과가 있으나, 과음하면 傷胃耗血, 生痰動火한다고 하였다. 과음으로 인해 발생하는 여러 질환을 酒傷이라 하였으며, 그 증상 및 병리기전에 따라 酒疸, 酒積, 酒風, 酒悖, 酒癰, 酒嗽, 酒痰, 酒齧鼻 등으로 다양하게 표현하였다²¹⁾.

흡연은 골밀도를 감소시키며 폐암, 구강암, 전립선암, 방광암 등의 각종 암과 심장질환, 중풍, 만성폐질환 등 주요 질환의 위험인자로 알려져 있으며, 특히 만성폐쇄성폐질환과 폐암 발생의 주요한 원인이 된다^{22,23)}. 이러한 질환은 흡연량, 흡연기간, 흡기 정도, 흡연을 시작한 나이에 비례하여 위험도가 증가한다²⁴⁾. 한의학에서는 담배를 煙草, 香草, 相思草라고 하며, 性味가 辛溫, 有毒하고 行氣止痛, 解毒殺蟲의 효능이 있어 食滯飽脹, 氣結疼痛을 치료할 뿐만 아니라 癰疽, 瘡, 疥癬, 蛇犬咬傷 등의 외용약으로 사용하였다²⁵⁾. 하지만 本草求真²⁶⁾에서는 담배의 맹렬한 성질로 사람이 목구멍으로 들어키면 氣의 소모로 취하게 된다고 하였고, 本草備要解析²⁷⁾에서는 담배의 火氣로 血이 모손되어 수명이 준다고 하여 이전부터 흡연의 부작용을 인식하고 있었다.

본 연구는 2007년 3월에서 11월까지 총 9개월간 한방검진에 응한 울산 현대자동차(주) 근로자 24,077명을 대상으로 한 설문조사와 혈관노화도검사 결과를 토대로 하였다. 본 건강검진은 근로자가 설문조사와 혈관노화도검사를 한 후, 의료진이 근로자에게 한의학적 진단을 통한 예방의학적인 방식의 설명을 개별적으로 상담하여 근로자들의 건강개선에 도움이 될 수 있도록 한 것이다.

본 연구에서 검진대상자의 일반적 특성으로 성별은 남자 97.7%, 여자가 2.3%로 나타났으며 연령은 평균 42.±6.68세로 20대가 6.4%, 30대가 20.4%, 40대가 61.6%, 50대가 11.6%로 나타났다. 업무성격은 기술직이 60.4%, 사무직이 15.6%, 영업직이 0.1%로 나타났으며 음주여부는 음주를 한다 80.6%, 음주를 하지 않는다 19.4%로 나타나 음주를 하는 대상자가 많았다. 흡연은 흡연을 한다 45.9%, 흡연을 하지 않는다 54.1%로 나타났다.

검진대상자 24,077명 중 검사에 응한 24,048명의 혈관노화도검사 결과, 2단계 64.7%, 1단계 23.1%, 3단계 7.3%, 4단계 2.8%, 7단계 0.1%로 나타났다. 업무성격에 따른 혈관노화도를 보면, 모든 군에서 혈관노화도 '2단계'의 비율이 높게 나타났다. 혈관노화도 '1단계'의 비율은 사무직에서 높게 나타났고, 혈관노화도 '2단계'와 '3단계'의 비율은 영업직에서 높게 나타났다. 이는 영업직이 사무직에 비해 상대적으로 혈관노화의 진행정도가 높다는 것

을 보여주고 있다.

검진대상자 중 음주여부에 답한 23,097명의 혈관노화도검사 결과, 음주를 하지 않는 군에서 '1단계', '2단계', '4단계'의 비율이 높았고, 음주를 하는 군에서 '3단계', '5단계'의 비율이 높게 나타났다. 음주를 하는 군이 음주를 하지 않는 군에 비해 혈관노화도가 의미 있게 높게 나타난 것으로 음주가 혈관노화를 가속화시키는 원인으로 생각된다.

검진대상자 중 흡연여부에 답한 22,985명의 혈관노화도검사 결과, 흡연을 하지 않는 군의 '1단계'의 비율은 25.8%로 흡연을 하는 군의 20.3%에 비해 높고, '2단계' 이상의 모든 단계의 비율은 흡연을 하는 군에서 흡연을 하지 않는 군에 비해 높게 나타났다. 이는 지속적인 흡연이 성인의 만성 질환인 동맥경화성 심장혈관질환, 각종 암질환, 만성 호흡기질환을 일으키며 일반적인 사망률을 증가시킨다는 것과 연관이 있을 것으로 사료된다²⁸⁾. 이로써 흡연으로 인한 건강위험이 커지고 있음을 알 수 있고, 금연에 대한 교육을 좀 더 강화할 필요가 있고, 직장 내 금연구역의 확대도 흡연율을 낮추는 것이 필요하겠다.

검진대상자 중 운동여부에 답한 23,181명의 혈관노화도검사 결과, 운동을 하는 군에서 '1단계', '3단계'의 비율이 높았고, 운동을 하지 않는 군에서 '2단계', '4단계', '5단계'의 비율이 높게 나타났다. 이는 운동이 혈관노화를 예방하는 효과가 있음을 알 수 있다.

본 연구로는 흡연과 음주 등을 측정함에 있어 연구 설계상의 한계가 있고, 요인들 간의 인과관계를 알 수 없는 단면조사의 제한점을 갖고 있다. 흡연에 대한 설문도구에서 흡연기간과 흡연량, 과거 흡연의 여부가 평가되지 못하였고, 음주도 마찬가지로 음주기간, 음주량 등에 대한 조사를 면밀히 하지 못하였다.

근로자 건강진단 결과를 개인이 유용하게 활용하기 위해서는 결과의 통보가 단순한 통지에 그쳐서는 안 되며 질병에 대한 교육과 유소견자에 대한 실질적인 건강관리 상담이 있어야 하며 상담이 어려울 경우를 대비하여 교육용 팸플릿을 배부하는 것이 좋다. 또한 건강 진단에 요하는 재정적인 지원에 비하면 근로자 건강진단 결과에 따른 질환 요관찰자, 질환 유소견자들에 대한 사후 관리에 대한 경제적 지원은 매우 미미하여 초기 근로자 건강진단에 대한 예산 편성시 건강진단 비용과 함께 건강진단 결과 이상자들에 대한 사후 관리 비용을 같이 포함하는 방안도 대안이 될 것이다.

무엇보다도 근로자의 건강유지 및 증진에는 근로자 스스로가 자주적, 자발적으로 참여하는 것이 가장 중요하다. 그리고 근로자가 일하는 직장에서는 근로자 자신의 힘으로 제거할 수 있는 건강장애 요인 등이 상당수 존재할 것이므로 근로자 본인의 의지가 매우 중요하며 그와 함께 사업주의 적극적인 근로자 건강관리 및 증진에 대한 노력도 뒤따라야겠다²⁹⁾. 따라서 건강검진의 실효성을 극대화시키기 위해서는 단순히 한방적 검진의 단계에서 끝날 것이 아니라 검진을 담당했던 의료진 및 기관과의 지속적인 협조가 필요하며, 건강검진 프로그램의 실행에 따른 결과는 정기적인 한방검사를 통하여 확인할 필요가 있다. 이러한 실천과 확인 작업의 반복으로 개인의 건강 증진과 주위환경을 보다 효율적으로 개선할 수 있을 것이다.

결 론

2007년 3월에서 11월까지 총 9개월간 한방검진에 응한 울산 현대자동차(주) 근로자 24,077명을 대상으로 한 설문조사와 혈관노화도검사 결과를 분석하여 음주와 흡연은 혈관노화의 위험인자로 나타남에 따라 흡연으로 인한 건강위험과 혈관노화의 예방을 위해, 금연에 대한 교육을 강화할 필요가 있고, 직장 내 금연구역의 확대로 흡연율을 낮추는 것이 필요하겠다. 혈관노화의 예방을 위해 운동 프로그램을 제공하고 각종 체육 활동을 장려하는 정책이 필요할 것이다.

참고문헌

- 통계청. 장래인구추계. 2006.
Available from: URL:<http://www.nso.go.kr>.
- 이준성, 임윤경, 김영일. 족삼리 전침이 환위의 노화에 미치는 영향. 대한침구학회지 24(3):145-161, 2007.
- 최재환, 김형만, 송영숙, 박신규, 김진준, 이천구. 경육교 가미방 효모 발효물이 피부 노화에 미치는 영향. 대한본초학회지 22(4):219-225, 2007.
- 이수영, 안택원. 녹용대보탕의 노화 억제 효과에 대한 실험적 연구. 대전대학교 한의학연구소 논문집, 16(2):327-348, 2009.
- Lee, H.M., Seo, J.C., Kim, Y.S. The study on Aging Process Research. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society 18(1):146-156, 2001.
- Ahn, H.S. Inhibitory Effects of Coadministration of Ginkgo biloba Extract and Korean Red Ginseng Extract on the Vascular Aging. Dongduk Pharm Res 9: 1-7, 2005.
- Kim, D.I., Yoon, S.H., Ahn, H.Y. A Study about Vaso-aging Degree by SA2000E as a Predictive Factors of Hot Flash Treatment. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology 21(1):168-178, 2008.
- 이정환. 직장인 한방검진에 따른 사상체질별 특성에 관한 연구. 대구한의대학교, 2008.
- Min, S.S., Lee, E.H., Kim, J.D., Lee, S.H., Kwon, O.S., Kwon, J.N., et al. A Study about HRV of the Patients with abnormality on EKG. Korean J Orient Int Med. 27(4):798-810, 2006.
- Kwon, I.S. Understanding of Aging. J Korean Med Assoc. 50(3):208-215, 2007.
- 조병희. 의료문제의 사회학. 태일사, pp 17-31, 1999.
- Lee, E.K. A study on results of oriental medicine examination program tested on the automobile manufacturing workers. Iksan, Wonkwang Univ., 2003.
- Cheon, G.S., Oh, M.K., Shin, Y.J., Choi, B.Y. The change of health-related behavior after health examination. Korean J Fam Med. 20(8):1012-1026, 1999.
- 한국산업간호협회. 산업간호사 직무지침 II. 1998.
- Han, H.J., Jeung, J.Y., Kwon, S.H., Song, Y.S., Jahng, D.S., Lee, K.N. Study on the Satisfaction of oriental health examination for industrial workers. J Korean Soc Occup Environ Hyg 13(2):135-143, 2003.
- Chong, M.S., Kim, S.C., Lee, E.K., Chun, E.J., Han, J.M., Lee, S.K., et al. Research on the development of the oriental medical model on the health examination in the industry. Kor J Oriental Preventive Medical Society 4(1):32-50, 2000.
- Ozawa, T. Relationship between accelerated plethysmogram and systolic time intervals. Sphygmology 18: 22-31, 1978.
- Kelly, R., Hayward, C., Avolio, A., O'Rourke, M. Noninvasive determination of age-related changes in the human arterial pulse. Circulation. 80(6):1652-1659, 1989.
- 조양현, 최은영, 정유석, 박일환, 김재훈. 한국성인에서의 음주량과 hsCRP와의 관련성. 가정의학회지 28(10):768-773, 2007.
- 이정태. 적정음주에 대한 의학적 접근. 대한보건의학회학술지 26(4):373-382, 2000.
- 강재춘. 禁酒患者 102名에 對한 임상적 高찰(江原道地域을 중심으로). 대한한의학회지 17(2):318-330, 1996.
- 주남석, 공미희, 김법택, 박셋별, 이태영, 김광민. 성인 남성에서 흡연과 음주가 골밀도에 미치는 영향. 가정의학회지 27(11):911-916, 2006.
- 정재희, 최상봉, 정우영, 변민광, 박무석, 김영삼, 김세규, 장준, Chiharu, Y., 김성규. Kano Test for Social Nicotine Dependence(KTSND-K) 설문지를 통한 한국인의 사회적 니코틴 의존성 평가. 결핵 및 호흡기 질환. 62(5):365-367, 2007.
- Baker, F., Ainsworth, S.R., Dye, J.T., Crammer, C., Thun, M.J., Hoffmann, D., Repace, J.L., Henningfield, J.E., Slade, J., Pinney, J., Shanks, T., Burns, D.M., Connolly, G.N., Shopland, D.R. Health Risks Associated With Cigar Smoking. JAMA. 284: 735-740, 2000.
- 신문출판공사편. 신문중약대사전. 대북, 문풍출판공사, pp 1542-1543, 1982.
- 黃宮繡. 本草求真. 台北, 宏業書局印行, pp 18-19, 1981.
- 楊東喜. 本草備要解析. 新竹, 國興出版社, p 263, 1985.
- Kang, J.H., Kim, N.S. Secular trend of obesity prevalence in Korea. Journal of Korean Society for the Study of Obesity. 11(4):329-336, 2002.
- Yoo, J.S., Kim, S.B., Kang, P.S. Demand of work-site health promotion for employees. Korean J Occup Med. 8(2):239-248, 1996.