

군 간부 건강검진 결과를 통한 검사항목 품질향상에 관한 연구

이지철¹, 이종형², 양남영³, 강경희⁴, 박아르마⁵, 김광환^{2*}

¹건양대학교 일반대학원 병원행정관리학과, ²건양대학교 병원경영학과, ³건양대학교 간호학과,

⁴건양대학교 치위생학과, ⁵건양대학교 기초교양교육대학

A Study on the Quality Improvement of Test Items through the Results of Military Personnel Health Examination

Jee-Choul Lee¹, Chong Hyung Lee², Nam-Young Yang³, Kyung-Hee Kang⁴,
Park Arma⁵, Kwang-Hwan Kim^{2*}

¹Dept. of Hospital Management, Graduate School of Konyang University

²Dept. of Hospital Management, Konyang University

³Dept. of Nursing, Konyang University

⁴Dept. of Dental Hygiene, Konyang University

⁵Dept. of General Art Education, Konyang University

요약 본 연구의 목적은 군 간부건강검진결과를 분석하여 군 간부의 건강상태를 파악하고자 하는 것이다. 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 연구대상자의 일반적 특성은 전체 120명의 연구대상자 중, 40세 미만이 60명, 40세 이상이 60명인 것으로 나타났다. 둘째, 연구대상자의 연령 및 체질량 지수와 검사결과간의 정준상관분석 결과, 3개의 정준함수가 도출되었다. 이 중, 2개의 정준함수가 각각 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 본 연구에서 군 간부에게는 건강에 대한 총체적 진단과 검진제도가 보완되어야 한다는 의미 있는 결과가 도출되었고, 향후 군 간부에 대한 건강검진은 확대된 건강검진 품질에 대한 추가 검사항목을 받아야 하며, 이를 위한 예산반영은 정책 관련기관에서 판단하여야 할 것으로 사료된다.

• 주제어 : 군 간부 건강검진, 품질향상, 병원경영, 체질량지수, 정준상관분석

Abstract The research study focuses to analyze the result of the military personnel medical examination and identify the medical conditions of military individuals. The results of this study are as follows. First of all, for the general features of research subjects, there are 60 people who are 39-year-old or less and 60 people in the age of 40-year-old or over of the total 120 research subjects. Secondly, as a result of canonical correlation analysis in between their ages/body mass index(BMI) and the outcomes of medical examination, it derived 3 canonical functions. 2 of the functions out of the 3 demonstrated statistical significance. The research has conjured meaningful results which include that the holistic diagnosis and treatment system for the military officers needs additional enhancement. Also the medical examination is in desperate need of expansion in test items and the associated budget planning should be evaluated in government organizations related to welfare policy.

• Key Words : Military Personnel, Health Examination, Quality Improvement, Hospital Management
BMI(Body Mass Index), Canonical Correlation Analysis

1. 서론

군인은 유사시 위기상황에 대처해야 하는 직업특성상 체력관리와 건강관리가 필수이며 건강관리가 특히 중요하다[1]. 군 조직을 구성하는 인적요소 중 특히 간부는 부사관부터 장군까지 20대에서 60대 초반에 걸쳐 넓은 연령 분포를 이루고 있다. 중년기에 이른 간부들은 각종 만성질환의 발병률이 높아지고 노년기로 접어드는 시점에서 건강관리를 위해 건강한 생활습관을 실천하고 정기적인 신체검진을 하는 것이 매우 중요하다[2,3,4]. 이와 같은 이유로 우리나라는 군간부 질병 조기발견 및 치료 기회 마련을 위해 1996년부터 건강검진 기관을 이용하여 군 간부 건강검진을 시작하였다[5]. 군 근무자 건강검진 결과의 분석 자료에 따르면, 유질환자 중 간질환, 고혈압, 당뇨 등의 만성질환 이환율이 다른 질환에 비해 상대적으로 높아 군인들의 건강이 위협받는 것으로 확인되었다[3]. 군인은 건강한 육체와 정신이 요구됨에도 불구하고 군 간부의 경우 빈번한 근무자 이동과 야외훈련, 가족과의 별거에 따른 불규칙한 식사, 근무 및 훈련과 같은 활동 등으로 상시 건강위험요인에 노출되어 있다. 최근의 당뇨, 고혈압, 동맥경화성 심질환 등의 만성질환 유병률과 정신과 진료실적의 증가는 군인들의 건강을 위협하는 요인이 되고 있어 이에 대한 근본적인 해결책 마련의 필요성이 대두되고 있다[6,7,8].

군 간부 대상의 건강검진은 만성질환과 사고를 미연에 예방함으로써 개인의 건강과 삶의 질을 향상시키고 국가의 경제적 손실을 감소시킬 수 있는 효과적인 전략이다[7,9]. 그럼에도 일반인 대상 건강관련 연구는 다양하게 이루어지고 있지만 군 간부 대상의 건강 문제를 다룬 연구는 많지 않으며 더욱이 전 군을 대상으로 한 연구는 매우 드물다. 일부 군인을 대상으로 한 건강 관련 연구로 군 간부에 대한 건강실태 전체를 파악하기는 어렵다. 또한 군 간부는 병사들에게 있어 건강역할의 모델로서 부대원들의 건강행태 형성과 건강관련 정책에 직접적인 영향을 줄 수 있음에도 불구하고[10], 현재 군 간부에 적용되는 건강검진항목이 매우 제한적이다.

군인의 임무는 전투를 효율적으로 수행하거나 이를 지원하는 데 있다. 이와 같은 군인 직업의 특수성을 고려할 때 일반 건강검진과 군 간부 건강검진에는 차이가 있음에도[11], 현재 군 간부 건강검진 프로그램은 찾아보기 힘들다. 뿐만 아니라 군 간부 건강검진은 성·연령별 특성을 고려하지 않고 일반 건강검진과 동일한 건강검진 항

목으로 이루어지고 있어 실효성이 의문시되고 있고 군 간부 건강검진 자체가 번거로운 연례행사로서까지 폄하되고 있는 것이 현 실정이다.

이와 같은 현실을 고려할 때 군 간부 건강검진이 본래의 목표인 군 간부의 질병예방과 질병조기발견의 목적을 잘 살릴 수 있도록 군의 특수성을 고려하고, 실질적이며 현실적인 개선방향을 모색해야 할 필요성이 제기되고 있다.

본 연구는 군 간부 건강검진결과를 분석하여 군 간부의 건강상태를 파악하고자 시행하였다.

2. 연구방법

2.1 조사대상

표본 크기는 G-Power 3.1.9 프로그램을 이용 하였으며, 카이제곱 검정을 위한 유의 수준 0.05, 파워 0.85, 두 집단간 비율 1.9(군 간부 연령분포 고려), 검정력 85%를 적용하였을 때, 120명으로 산출하였다. 건강 검진 결과지는 건양대학교 생명윤리위원회의 승인(IRB No. 2016-044)을 받았다.

2.2 연구방법

본 연구는 건강검진 결과분석을 통해 이루어졌다. 군 간부 건강검진결과지를 이용하여 군 간부 건강 상태에 영향을 미칠 수 있는 검진결과, 건강습관, 질환별 건강위험도를 변수로 하여 군 간부의 건강상태를 파악하고자 하였다. 분석을 통해 현 군 간부들의 건강상태를 파악하여 개선된 군 간부 건강검진 추가 확대 항목을 제시하고자 하는 것이다.

2.3 분석방법

수집된 자료는 통계 소프트웨어인 R 프로그램을 이용하여 처리하였다. 모든 통계적 검정은 유의수준(α) $p < 0.05$ 에서 양측 검정하였다. 연령 및 체질량 지수에 따른 일반적 특성, 질환별 건강위험도, 검진결과에 χ^2 -검정(Chi-square test)을 시행하였다. 변수별 상관관계를 알아보기 위하여 정준상관분석을 시행하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

전체 120명 중, 40세 미만은 60명, 40세 이상은 60명인 것으로 나타났다. 성별은 남자 117명(97.5%), 여자 3명(2.5%)으로 남자가 많았으며, 40세 미만과 40세 이상 모두에서 남자가 96.7%, 98.3%로 많았다.

음주행태는 전체의 72명(60.0%)이 정상군이었으며, 48명(40.0%)이 위험군으로 나타났다. 40세 미만에서는 정상군이 66.7%, 위험군이 33.3%였으나 40세 이상에서는 정상군 53.3%, 위험군 46.7%로 40세 미만에 비해 위험군 비중이 높아짐을 알 수 있었다.

흡연행태는 전체 대상자의 42.5%가 현재 흡연이었고, 비흡연 32.5%, 과거흡연 25.0% 순으로 나타났으며, 연령으로는 40세 미만에서 현재흡연 48.3%, 비흡연 40.0%, 과거흡연 11.7%의 분포를 보였으나 40세 이상에서는 과거흡연 38.3%, 현재흡연 36.7%, 비흡연 25.0%의 분포를 보였다. 연령에 따른 흡연행태에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$).

신체활동은 전체의 82.5%가 충분하였고, 40세 미만과 40세 이상에서 충분한 비율이 각각 81.7%, 83.3%로 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

과거병력 여부로는 120명중 102명(85.0%)이 과거병력이 없었고 18명(15.0%)이 과거병력이 있는 것으로 나타났다. 40세 미만에서 과거병력이 있는 비율은 1.7%에 불과했으나 40세 이상에서는 과거병력이 있는 비율이 28.3%였으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$).

약물치료 여부에서는 전체 대상자의 88.3%가 약물치료를 받지 않고 있었으며 11.7%가 약물치료를 받고 있는 것으로 나타났다. 40세 미만에서는 60명 모두 약물치료가 없었으나, 40세 이상에서는 약물치료를 받는 비율이 23.3%를 차지하고 있었다. 연령에 따른 약물치료 여부에서는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$) <Table 1>.

3.2 체질량 지수에 따른 혈액검사 결과

안전군, 경계군, 위험군 모두 빈혈검사 결과 정상으로 판정받았다.

당뇨병 검사에서는 안전군의 87.5%가 정상이었고, 7.8%가 경계, 4.7%가 질환의심으로 나타났다. 경계군은 76.5%가 정상이었으며, 19.6%가 경계, 질환의심이 3.9%였다. 위험군은 모두 정상으로 나타났다.

<Table 1> General Characteristics of the Subjects

Category	Unit : n(%)			p-value
	<40	≥40	Total	
Gender				1.000 ^a
Male	58(96.7)	59(98.3)	117(97.5)	
Female	2(3.3)	1(1.7)	3(2.5)	
Drinking				0.192 ^a
Normal	40(66.7)	32(53.3)	72(60.0)	
Danger	20(33.3)	28(46.7)	48(40.0)	
Smoking				0.003 ^a
non	24(40.0)	15(25.0)	39(32.5)	
past	7(11.7)	23(38.3)	30(25.0)	
present	29(48.3)	22(36.7)	51(42.5)	
Physical Activity				0.065
Sufficient	49(81.7)	50(83.3)	99(82.5)	
Basic	11(18.3)	6(10.0)	17(14.2)	
Insufficient	-	4(6.7)	4(3.3)	
Past records				0.000 ^{a*}
Yes	1(1.7)	17(28.3)	18(15.0)	
No	59(98.3)	43(71.7)	102(85.0)	
Medicine Treatment				0.000 ^{a*}
Yes	-	14(23.3)	14(11.7)	
No	60(100.0)	46(76.7)	106(88.3)	
Total	60(100.0)	60(100.0)	120(100.0)	

^ap<0.05, ^{a*}p<0.001

α: by Fisher's exact test.

이상지질혈증 검사 중 총콜레스테롤 검사에서는 안전군의 62.5%가 정상으로 판정받았다. 28.1%가 경계로 나타났으며, 9.4%가 질환의심이었다. 경계군은 43.1%가 경계로 가장 많았으며, 41.2%가 정상, 15.7%가 질환의심으로 나타났다. 위험군은 정상과 경계가 각각 40.0%, 질환의심 20.0%의 분포를 보였다.

HDL 검사 결과에서는 안전군은 경계가 60.9%로 가장 많았다. 37.5%가 정상이었고, 1.6%가 질환의심으로 판정받았다. 경계군에서는 경계 72.5%, 정상 21.6%, 질환의심 5.9% 순이었다. 위험군은 모두 경계인 것으로 나타났다.

중성지방의 경우, 안전군은 정상이 79.7%, 질환의심이 14.1%, 경계가 6.3%였으며, 경계군에서는 66.7%, 질환의심이 21.6%, 경계가 11.8%로 나타났다. 위험군은 정상과 질환의심이 각각 40.0%였고, 경계가 20.0%로 조사되었다. 정상 비율은 안전군에서 가장 높게 나타났다. LDL은 안전군에서는 정상이 93.8%로 가장 많았고, 질환의심이 4.7%, 경계가 1.6% 순으로 나타났다. 경계군은 정상이 80.4%, 경계와 질환의심이 각각 9.8%의 분포를 보였으며, 위험군에서는 정상 80.0%, 질환의심 20.0%로 나타났다.

신장질환 관련 검사인 혈청크레아티닌은 모두 정상이었다.

신사구체여과율에서는 안전군의 95.3%가 정상이었으며, 질환의심이 4.7%였다. 경계군은 정상이 94.1%, 질환의심이 5.9%였으며, 위험군은 모두 정상이었다.

간장질환 검사 중, AST검사는 안전군의 93.8%가 정상인 것으로 판정받았다. 경계 및 질환의심은 각각 3.1%로 나타났다. 경계군에서는 정상은 88.2%, 경계는 7.8%, 질환의심 3.9%로 나타났다. 위험군은 60.0%가 정상이었고, 40.0%가 경계인 것으로 조사되었다(p<0.05).

ALT는 안전군의 90.6%가 정상이었고, 경계가 6.3%, 질환의심이 3.1%로 조사되었다. 경계군은 72.5%가 정상이었으며, 23.5%가 질환의심, 경계 3.9% 순으로 나타났다. 위험군은 질환의심이 60.0%로 가장 많았으며, 정상과 경계가 각각 20.0%를 차지했다(p<0.001).

γ-GTP는 안전군에서는 정상이 93.8%로 가장 많았고, 경계와 질환의심이 각각 3.1%였다. 경계군에서는 74.5%

가 정상, 15.7%가 질환의심, 경계 9.8%의 분포를 보였다. 위험군은 모두 정상으로 나타났다(p<0.05)<Table 2>.

3.3 체질량 지수에 따른 요검사 및 영상검사 결과

요단백은 안전군이 모두 정상으로 나왔으며, 경계군에서는 98.0%가 정상, 2.0%가 질환의심으로 나타났다. 위험군에서는 80.0%가 정상, 20.0%이 질환의심으로 조사되었다. 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.05).

흉부방사선검사 결과 안전군에서는 98.4%가 정상이었으며, 1.6%가 질환의심으로 나타났다. 경계군에서는 98.0%가 정상, 2.0%가 질환의심이었고, 위험군은 모두 정상인 것을 알 수 있었으나 통계적 유의성은 나타나지 않았다<Table 3>.

<Table 2> Complete blood cell count(CBC) according to Body mass index(BMI)

Category	Unit : N(%)												Total	p-value	
	Safe			p-value	Slight Caution			p-value	Caution			p-value			
	<40	≥40	Total		<40	≥40	Total		<40	≥40	Total				
Anemia															
Normal	31(100.0)	33(100.0)	64(100.0)		25(100.0)	26(100.0)	51(100.0)		4(100.0)	1(100.0)	5(100.0)		120(100.0)		
Disease Suspected	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-		
Diabetes				0.014 ^a				0.005 ^b						0.324	
Normal	31(100.0)	25(75.8)	56(87.5)		24(96.0)	15(57.7)	39(76.5)		4(100.0)	1(100.0)	5(100.0)		100(83.3)		
Slight Caution	-	5(15.2)	5(7.8)		1(4.0)	9(34.6)	10(19.6)		-	-	-		15(12.5)		
Disease Suspected	-	3(9.1)	3(4.7)		-	2(7.7)	2(3.9)		-	-	-		5(4.2)		
Dyslipidemia				0.173				0.900					0.392	0.230	
Total Cholesterol															
Normal	23(74.2)	17(51.5)	40(62.5)		11(44.0)	10(38.5)	21(41.2)		2(50.0)	-	2(40.0)		63(52.5)		
Slight Caution	6(19.4)	12(36.4)	18(28.1)		10(40.0)	12(46.2)	22(43.1)		1(25.0)	1(100.0)	2(40.0)		42(35.0)		
Disease Suspected	2(6.5)	4(12.1)	6(9.4)		4(16.0)	4(15.4)	8(15.7)		1(25.0)	-	1(20.0)		15(12.5)		
HDL				0.399				0.806						0.129	
Normal	10(32.3)	14(42.4)	24(37.5)		6(24.0)	5(19.2)	11(21.6)		-	-	-		35(29.2)		
Slight Caution	21(67.7)	18(54.5)	39(60.9)		18(72.0)	19(73.1)	37(72.5)		4(100.0)	1(100.0)	5(100.0)		81(67.5)		
Disease Suspected	-	1(3.0)	1(1.6)		1(4.0)	2(7.7)	3(5.9)		-	-	-		4(3.3)		
Triglyceride				0.586				0.256					0.392	0.263	
Normal	25(80.6)	26(78.8)	51(79.7)		19(76.0)	15(57.7)	34(66.7)		2(50.0)	-	2(40.0)		87(72.5)		
Slight Caution	1(3.2)	3(9.1)	4(6.3)		3(12.0)	3(11.5)	6(11.8)		1(25.0)	-	1(20.0)		11(9.2)		
Disease Suspected	5(16.1)	4(12.1)	9(14.1)		3(12.0)	8(30.8)	11(21.6)		1(25.0)	1(100.0)	2(40.0)		22(18.3)		
LDL				0.529				0.367					1.000 ^d	0.146	

Unit : N(%)

Category	Safe			p-value	Slight Caution			p-value	Caution			p-value	Total	p-value
	<40	≥40	Total		<40	≥40	Total		<40	≥40	Total			
Kidney disease														
Serum Creatinine														
Normal	31(100.0)	33(100.0)	64(100.0)		25(100.0)	26(100.0)	51(100.0)		4(100.0)	1(100.0)	5(100.0)		120(100.0)	
Disease Suspected	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	
Glomerular filtration rate				0.239 ^a				0.235 ^a				0.835		
Normal	31(100.0)	30(90.9)	61(95.3)		25(100.0)	23(88.5)	48(94.1)		4(100.0)	1(100.0)	5(100.0)		114(95.0)	
Suspected Disease	-	3(9.1)	3(4.7)		-	3(11.5)	3(5.9)		-	-	-		6(5.0)	
Liver Disease														
AST														
Normal	29(93.5)	31(93.9)	60(93.8)	0.998	20(80.0)	25(96.2)	45(88.2)	0.103	3(75.0)	-	3(60.0)	0.400 ^a	108(90.0)	0.033 ^a
Slight Caution	1(3.2)	1(3.0)	2(3.1)		4(16.0)	-	4(7.8)		1(25.0)	1(100.0)	2(40.0)		8(6.7)	
Disease Suspected	1(3.2)	1(3.0)	2(3.1)		1(4.0)	1(3.8)	2(3.9)		-	-	-		4(3.3)	
ALT														
Normal	29(93.5)	29(89.7)	58(90.6)	0.625	19(76.0)	18(69.2)	37(72.5)	0.843	1(25.0)	-	1(20.0)	0.659	96(80.0)	0.000 ^a
Slight Caution	1(3.2)	3(9.1)	4(6.3)		1(4.0)	1(3.8)	2(3.9)		1(25.0)	-	1(20.0)		7(5.8)	
Disease Suspected	1(3.2)	1(3.0)	2(3.1)		5(20.0)	7(26.9)	12(23.5)		2(50.0)	1(100.0)	3(60.0)		17(14.2)	
γ-GTP														
Normal	31(100.0)	29(87.9)	60(93.8)	0.135	19(76.0)	19(73.1)	38(74.5)	0.151	4(100.0)	1(100.0)	5(100.0)		103(85.8)	0.047 ^a
Slight Caution	-	2(6.1)	2(3.1)		4(16.0)	1(3.8)	5(9.8)		-	-	-		7(5.8)	
Disease Suspected	-	2(6.1)	2(3.1)		2(8.0)	6(23.1)	8(15.7)		-	-	-		10(8.3)	
Total	3(100.0)	3(100.0)	64(100.0)		25(100.0)	26(100.0)	51(100.0)		4(100.0)	1(100.0)	5(100.0)		120(100.0)	

^ap<0.05, ^bp<0.001
 a: by Fisher's exact test
 AST : Aspartate transaminase
 ALT : Alanine transaminase
 γ-GTP : gamma Glutamyl transpeptidase

<Table 3> Urinalysis and Radiography according to Body mass index(BMI)

Unit : N(%)

Category	Safe			p-value	Slight Caution			p-value	Caution			p-value	Total	p-value
	<40	≥40	Total		<40	≥40	Total		<40	≥40	Total			
Kidney Disease														
proteinuria														
Normal	31(100.0)	33(100.0)	64(100.0)		24(96.0)	26(100.0)	50(98.0)	0.490 ^a	3(75.0)	1(100.0)	4(80.0)	1.000 ^a	118(98.3)	0.003 ^a
Disease Suspected	-	-	-		1(4.0)	-	1(2.0)		1(25.0)	-	1(20.0)		2(1.7)	
Tuberculosis/Cardiovascular disease														
Cardiovascular Eadioactive Test														
Normal	31(100.0)	32(97.0)	63(98.4)	1.000 ^a	25(100.0)	25(96.2)	50(98.0)	1.000 ^a	4(100.0)	1(100.0)	5(100.0)		118(98.3)	0.944
Disease Suspected	-	1(3.0)	1(1.6)		-	1(3.8)	1(2.0)		-	-	-		2(1.7)	
Total	31(100.0)	33(100.0)	64(100.0)		25(100.0)	26(100.0)	51(100.0)		4(100.0)	1(100.0)	5(100.0)		120(100.0)	

^ap<0.05
 a: by Fisher's exact test

3.4 연령 및 체질량지수, 일반적 특성간의 정준 상관분석

대상자의 연령 및 체질량지수와 일반적 특성간의 정준상관분석 결과, 3개의 정준 함수가 도출되었다. 그 중, 1개의 정준함수가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다(p<0.001).

정준함수 1에서는 카이제곱 값이 56.430이고 자유도가 24일 때 p<0.001 수준에서 유의하게 나타났다. 정준함수 1에서는 40세 이상, 체질량지수 안전군, 과거흡연, 신체활동 기본, 신체활동 부족, 과거병력 변수에서 상관관계가 있는 것으로 나타났다<Table 4>.

<Table 4> Canonical correlation analysis based on the ages/body mass index(BMI) and general features

Category	Standard Canonical Coefficient			Canonical Loadage			Canonical Cross Loadage			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Age	≥40	-.881	.288	-.396	-.861	.391	-.325	-.488	.109	-.057
BMI	Safe Group	.570	2.211	1.152	.479	.641	-.599	.272	.178	-.104
	Slight Caution group	.066	1.719	1.891	-.472	-.309	.826	-.868	-.086	.144
General Features	Gender	.133	.426	-.518	.217	.285	-.383	.123	.079	-.067
	Drinking	-.182	-.195	.269	-.290	-.011	.076	-.164	-.003	.013
	Smoking_Past Smoking	-.309	.585	-.446	-.580	.182	-.091	-.329	.050	-.016
	Smoking_Current Smoking	.232	.827	-.557	.361	.451	-.167	.205	.125	-.029
	Physical Activity_Basic	.888	-.249	-.462	-.031	-.202	-.509	-.017	-.056	-.089
	Physical Activity_Insufficient	.900	-.125	.084	.229	.165	.449	.130	.046	.078
	Past records	-.536	-.920	-1.221	-.730	.026	-.245	-.141	.007	-.043
	Medicine Treatment	-.125	1.126	1.174	-.675	.347	.064	-.383	.096	.011
		1			2			3		
Canonical Correlation		0.567			0.278			0.174		
Wilk's Lamda		0.607			0.895			0.970		
Chi-square		56.430			12.546			3.483		
df		24.000			14.000			6.000		
p-value		0.000*			0.563			0.746		

*p<0.001

3.5 연령 및 체질량지수, 검사결과간의 정준상관분석

대상자의 연령 및 체질량지수와 검사결과간의 정준상관분석 결과, 3개의 정준함수가 도출되었다. 이 중, 2개의 정준함수가 각각 통계적으로 유의한 것으로 나타났다 (p<0.001, p<0.05).

정준함수 1에서는 카이제곱 값이 122.906이고 자유도가 57일 때 p<0.001 수준에서 유의하게 나타났다. 정준함수 1에서는 40세 이상, 체질량지수 안전군, 체질량 지수 경계군, 당뇨병 경계, γ-GTP 질환의심에서 상관관계를 보였다.

정준함수 2에서는 카이제곱 값이 67.883이고 자유도가 36일 때, p<0.05 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 체질량지수 안전군, 체질량지수 경계군, ALT 경계에서 높은 상관관계를 보였다<Table 5>.

4. 고찰

본 연구는 군 간부의 건강상태를 파악하기 위해 16년 도 군 현역간부 120명을 대상으로 군 간부 건강검진결과를 분석하였다.

우리나라는 모든 국민에게 생애 주기에 걸쳐 국가 건

강검진을 실시하고 있으며[12], 건강검진의 질적 성장의 필요성이 요구되고 있다[13].

군 건강검진의 경우, 1996년부터 시행되었는데, 군 간부의 경우 대체적으로 연령이 높을수록 음주에 따른 건강상태가 나쁘고, 신체활동이 부족하며, 과거 병력이 있고, 약물치료를 받고 있었다. 또한 고혈압 질환 의심자 중 80.0%가 40세 이상인 것으로 나타났다. 다만 연령에 관계없이 뇌졸중의 85.9%, 협심증/심근경색의 81.6%, 혈관성 치매의 75.8%가 경도 이상에 해당되었으며, 체질량지수의 46.7%, 당뇨병의 16.7%, 총 콜레스테롤의 47.5%, HDL의 70.8%, 중성지방의 27.5%, LDL의 12.5%가 경계 이상인 것으로 나타났다. 이는 40세 이상에서 건강관리에 대한 관심을 가져야 하며 질환별 위험도나 이상지질혈증은 군 간부 모두가 건강상 유의해야 할 것이다.

체질량지수에 따른 안전, 경계, 위험 판정 중 46.7%가 경계 이상으로 판정받았으며, 모두 남자인 것으로 조사되었다. 체질량지수 경계이상에 해당되는 군 간부에게서 나이와 상관없이 음주상태의 52.1%가 위험하였고, 66.7%가 과거병력이 있으며, 64.3%가 약물치료를 받은 것으로 나타났으며, 뇌졸중의 54.4%, 협심증/심근경색의 47.9%, 혈관성 치매의 73.6%가 각각 경도 이상으로 조사되었다. 또한 당뇨병의 60%, 이상지질혈증 중 총콜레스테롤의 70.2%, HDL의 52.9%, 중성지방의 60.6%, LDL의 73.3%,

<Table 5> Canonical correlation analysis in between the ages/body mass index(BMI) and the outcomes of medical checkup

Category	Standard Canonical Coefficient			Canonical Loadage			Canonical Cross Loadage			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Age	≥40	.795	-.211	-.582	.841	-.106	-.530	.532	-.066	-.194
BMI	Safe group	.789	2.301	.790	-.260	.738	-.623	-.165	.458	-.228
	Slight Caution Group	1.170	1.693	1.517	.459	-.425	.780	.290	-.264	.285
	Diabetes_Slight Caution	.651	-.127	-.104	.564	-.169	-.089	.357	-.105	-.030
	Diabetes_Disease suspected	.210	.052	-.556	.277	.003	-.316	.175	.002	-.115
	Total Cholesterol_Slight Caution	.164	-.165	-.070	.255	-.219	.053	.161	-.136	.019
	Total Cholesterol_Disease Suspected	.033	-.163	.119	.059	-.157	.085	.037	-.098	.031
	HDL_Slight Caution	.150	-.103	.518	-.127	-.272	.202	-.080	-.169	.074
	HDL_Disease Suspected	.279	-.020	.448	.211	-.089	.131	.133	-.056	.048
	Triglyceride_Slight Caution	-.202	-.296	-.085	.045	-.199	.041	.028	-.124	.015
Blood Test	Triglyceride_Disease Suspected	-.108	-.144	-.447	.094	-.270	-.094	.060	-.168	-.034
	LDL_Slight Caution	.105	-.219	.188	.332	-.160	.178	.210	-.099	.065
	LDL_Disease Suspected	-.042	-.107	-.145	-.043	-.207	.116	-.087	-.129	.042
	Glomerular Filtration Rate	.299	-.095	-.420	.333	-.040	-.254	.211	-.025	-.093
	AST_Slight Caution	-.244	-.197	-.062	-.282	-.406	.053	-.179	-.252	.019
	AST_Disease Suspected	-.045	.380	.312	.037	.031	.090	.023	.019	.033
	ALT_Slight Caution	.016	-.244	-.309	-.061	-.133	-.306	-.039	-.083	-.112
	ALT_Disease Suspected	-.126	-.767	-.062	.035	-.633	.188	.022	-.393	.069
	γ-GTP_Slight Caution	.203	.228	.596	.071	-.048	.394	.045	-.030	.144
Urinal Test	γ-GTP_Disease Suspected	.458	.118	.559	.399	-.184	.225	.253	-.115	.082
	Proteinuria	-.220	-.363	-.069	-.300	-.417	-.012	-.190	-.259	-.004
Cardiovascular Disease	Cardiovascular Radioactive test	.259	-.020	-.102	.189	-.023	-.144	.120	-.014	-.053
		1			2			3		
Canonical Correlation		0.633			0.621			0.366		
Wilk's Lamda		0.319			0.532			0.866		
Chi-square		122.906			67.883			15.422		
df		57.000			36.000			17.000		
p-value		0.000*			0.001*			0.565		

*p<0.05, **p<0.001

HDL : High density lipoprotein

LDL : Low density lipoprotein

AST : Aspartate transaminase

ALT : Alanine transaminase

γ-GTP : gamma Glutamyl transpeptidase

간장질환 중 AST의 66.7%, ALT의 75.0%, γ-GTP의 76.5%가 각각 경계 이상으로 조사되었다. 이는 연령에 관계된 분석과 비슷하게 나타났으며, 40세 미만 젊은 연령대에서도 비만 및 식습관의 관심을 기울여야 할 것이고 건강관리에 대한 인식이 제고되어야 하겠다.

대상자의 연령, 체질량지수, 질환별 특성간의 정준상관분석 결과 통계적으로 유의하며, 체질량지수, 협심증/심근경색, 혈관성치매, 간장질환 변수에서 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 특히 40세 미만의 연령, 체질량지수, 검사결과 특성간의 정준 상관분석 결과에서 이상지질혈증, 간장질환 변수에서 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 40세 이상의 연령, 체질량지수, 질환별 특성간의 정준

상관분석 결과에서는 뇌졸중, 협심증/심근경색, 혈관성치매 변수에서 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 결과를 종합해보면 모든 연령대에서 비만관리가 필요하며, 특히 40세 이상은 각별한 심장질환관리가 필요하다.

비만은 대사성증후군의 발생위험을 높이며, 관상동맥 질환을 포함한 심혈관계 질환을 증가시키는 주요 원인으로 알려져 있다[14,15,16]. 김봉정 등[17]의 연구에서도 비만인 경우 심혈관질환 위험이 4.6배나 높아 비만과 심혈관질환 위험의 관련성을 보여주었는데, 이처럼 비만과 여러 질환들과의 관련성에 대해서는 많은 보고들이 있다 [18]. 본 연구 에서도 나이와 상관없이 비만과 심혈관질환 및 만성질환 질병과의 관련성을 나타내는 근거가 제

시되었다. 이상의 연구결과를 토대로 종합해 보면, 군 간부는 군이라는 특수 환경을 고려해 모든 연령대에서 건강관리에 관심을 가져야 하며, 특히 40세 이상 군 간부에게는 건강관리의 이정표가 될 수 있다는 분석이다. 또한 윤혜민 등[18]의 연구에 따르면, 인구 및 질병구조의 변화로 암환자가 매년 증가하여 국민 건강을 위협하는 주요 요인으로 대두되고 있다. 보건복지부[19]의 보건복지통계 연보에 따르면, 2014년의 사망자 주요 사망원인별 사망률은 암>심장질환>뇌혈관질환(뇌졸중)>당뇨병 순이고, 2012년도 암 발생률은 갑상선>위>대장>폐>유방>간>전립선>췌장>담낭 및 기타 담도>비호지킨 림프종 순으로 나타났다.

군 간부의 건강증진을 위해 본 연구는 다음과 같은 발전 방안 및 향후 연구를 제안한다. 40세 이상의 건강검진 결과 대부분 항목에서 질환이 의심되는 분석결과를 확인하였으며, 연령에 관계없이 고혈압, 간질환, 당뇨병 등의 만성질환 발병률을 유발시킬 수 있는 체질량지수, 이상지질혈증 등에서도 동일한 결과를 확인했다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 전방부대 일부 군 현역간부를 대상으로 한 연구로 자료수집에 어려움이 있었다. 해당 군 기관의 동의와 군 조직 특성상 상하체계가 갖추어진 조직화된 집단특성을 고려해 연구자의 직접 면담이 불가능하여 제3자를 통해 자료 수집이 이루어졌다. 둘째, 군 간부 인력이 남성에게 편중되어 있어 여성에 대한 자료수집이 제한될 수밖에 없었다. 본 연구는 일부 군 현역 간부를 대상으로 했기 때문에 그 결과를 우리나라 전체 군 간부에 적용하여 판단하는 것에는 제한이 있었다. 셋째, 군 간부 건강검진과 관련된 선행연구문헌이 매우 제한되어 연구자의 고찰 중심으로 연구가 이루어졌다. 넷째, 군 정책분야에서 추진되고 군 간부 건강검진에 대해 제도적 보완이 이루어져야 하는데 군 간부 건강검진제도에 대한 정책 관련 부서의 연구가 매우 제한적이며 관련문헌이 전무한 실정이다.

5. 결 론

본 연구의 목적은 군 간부건강검진결과를 분석하여 군 간부의 건강상태를 파악하고, 수검자 측면에서의 건강검진 만족도 및 요구도를 파악하여 선호하는 건강검진 추가 항목을 알아보고자 하는 것이다.

첫째, 연구대상자의 일반적 특성은 전체 120명의 연구

대상자 중, 40세 미만 60명, 40세 이상이 60명인 것으로 나타났다. 성별은 남자 117명(97.5%), 여자 3명(2.5%)로 남자가 많았으며, 40세 미만과 40세 이상 모두에서 남자가 96.7%, 98.3%로 많았다. 둘째, 연구대상자의 연령 및 체질량지수와 검사결과간의 정준상관분석 결과, 3개의 정준함수가 도출되었다. 이 중, 2개의 정준함수가 각각 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

결론적으로 군은 전투력 유지를 위해서 건강증진과 질병치료가 필요하다고 사료된다. 특히, 질병을 조기에 발견하는 것이 군의 전투력 증강을 위해 더욱 중요하다고 판단된다.

본 연구에서 군 간부에게는 건강에 대한 총체적 진단과 검진제도가 보완되어야 한다는 의미 있는 결과가 도출되었고, 향후 군 간부에 대한 건강검진은 확대된 건강검진 품질에 대한 추가 검사항목을 받아야하며, 이를 위한 예산반영은 정책 관련기관에서 판단하여야 할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- [1] H. K. Seong, "Factors that influence military personnel's subjective health condition cognizance", Yonsei Univ. Grad. School of Public health Master's Degree Dissertation, 2002.
- [2] M. S. Song, N. Y. Yang, "Health condition, health enhancement conduct, Self respect and the relationship between suicidal thoughts of elders", Family nursing journal, Vol. 21, No. 2, pp. 139-146, 2014.
- [3] MND, "Military personnel medical condition research report: Subject to Army, Navy, Air force personnel above the age of 40", 2005.
- [4] H. R. Jeong, A. R. Son, Y. J. Yun, S. H. Lee, S. B. Lee, J. A. In, K. H. Kang, "Research on dental hygienists' self respect, work satisfaction, self development needs", Korea Convergence academy journal, Vol. 6, No. 6, pp. 231-239, 2015.
- [5] MND, "2004 Military personnel Health examination result analysis", 2005.
- [6] MND, "Basic research to establish a National

- Defense Health Enhancement plan", 2007.
- [7] O. H. Roh, C. H. Lee, A. Park, K. H. Kim, "Research on sanatorium daily fix rate admission patient's admission term and characteristics of treatment fees", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 17, No. 8, pp. 407-414, 2016.
- [8] T. Bodenheimer, E. H. Wagner, K. Grumbach, "Improving primary care for patients with chronic illness" Journal of the American Medical Association, Vol. 288, No. 14, pp. 1775-1779, 2002.
- [9] H. J. Hwang, "Research on military personnel's health conduct and related factors", Military nursing research, Vol. 25, No. 2, pp. 1-26, 2007.
- [10] J. Y. Baek, "Soldier's Military examination and health conduct", Kyeongwon Univ. MBA Master's degree dissertation, 2009.
- [11] Eugenia E, C. R. Calle, Kimberly W. T, J. T. Michael, "Overweight, obesity and morality from cancer in a prospective studied cohort of U.S. adults", The new England Journal of Medicine, Vol. 348, No. 17, pp. 1625-1638, 2003.
- [12] J. W. Lee, S. Y. An, K. H. Kim, "Research on factors associated with cancer diagnosis examination rate in rural/urban areas", Digital convergence research, Vol. 10, No. 2, pp. 269-278, 2012.
- [13] Y. M. Kim, J. H. Park, W. J. Kim, "Analysis of Utilization Characteristics, Health Behaviors and Health Management Level of Participants in Private Health Examination in a General Hospital", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 14, No. 1, pp. 301-311, 2013.
- [14] M. L. Levinson, "Obesity and health", Prev Med, Vol. 6, No. 1, pp. 172-180, 1977.
- [15] S. H. Jee, P. B. Roberto, J. A. Lawrence, Edgar R. Miller III, E. Guallar. "Body mass index and incident ischemic heart disease in South Korea men and women", American Journal of Epidemiology, Vol. 162, No. 1, pp. 42-48, 2005.
- [16] Y. A. Lim, K. S. Lee, Y. C. Cho, "Relationship Between Life Style and Obesity Indices in Adults Using Data from Health Examination", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 16, No. 5, pp. 3243-3256, 2015.
- [17] B. J. Kim, A. S. Jeong, J. Y. Lee, "Male military personnel's health condition related factors", Health education health enhancement journal, Vol. 26, No. 3, pp. 49-62, 2009.
- [18] H. M. Yoon, K. Y. Kim, T. Y. Lee, H. J. Kim, K. H. Kim, D. K. Kim, "Health enhancement conduct of stomach cancer patients and related factors", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 12, No. 10, pp. 4516-4522, 2011.
- [19] MW, "2015 Health and Welfare annual report", 2015.

저자소개

이 지 철(Jee-Choul Lee) [정회원]



- 2007년 2월 : 건양대 보건복지대학원 병원관리학석사
- 2017년 2월 : 건양대 일반대학원 보건학박사
- 2016년 4월 ~ 현재 : 나사렛국제병원 경영원장
- E-mail : ljc7600@naver.com

<관심분야> : 병원경영(조직관리), 보건행정(보건의료정책)

이 중 형(Chong Hyung Lee) [정회원]



- 2002년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 병원경영학과 교수
- E-Mail : chlee@konyang.ac.kr

양 남 영(Nam-Young Yang) [정회원]



- 1991년 2월 : 가톨릭대학교 간호학과(간호학사)
- 1999년 2월 : 이화여자대학교 간호대학(간호학 석사)
- 2003년 2월 : 가톨릭대학교 간호대학(간호학 박사)
- 2003년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 간호학과 교수

• E-Mail : nyyang@konyang.ac.kr

<관심분야> : 만성질환간호, 노인간호, preceptorship

강 경 희(Kyung-Hee Kang) [정회원]



- 2008년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 치위생학과 부교수
- E-Mail : dhkhkang@konyang.ac.kr

박 아 르 마(Arma Park) [정회원]



- 2001년 2월 : 서울대학교 대학원 문학박사
- 2012년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 기초교양교육대학 조교수
- E-Mail : parkarma@konyang.ac.kr

<관심분야> : 문학, 문화학, 논리학

김 광 환(Kwang-Hwan Kim) [종신회원]



- 2001년 2월 : 계명대학교 보건학 박사
- 2006년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 병원경영학과 부교수
- E-Mail : kkh@konyang.ac.kr