

1999년도 한국산업안전공단 산업안전보건연구원 지원과제

- 최종보고서 -

특수건강진단 문진표 및 평가방법 개발



2000년 2월 29일

연구책임자

정 치 경 (가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실)

주 연구기관

대한산업의학회

1999년도 한국산업안전공단 산업안전보건연구원 지원과제
- 최종보고서-

연구기관명	대한산업의학회					
연구과제명	특수건강진단 문진표 및 평가방법 개발					
연구책임자	소속	가톨릭의대 예방의학교실	직위	교 수	성명	정 치 경 (인)
공동연구원	소속	서울의대 예방의학교실	직위	교 수	성명	조 수 현
	소속	가톨릭의대 예방의학교실	직위	교 수	성명	박 정 일
	소속	가톨릭의대 예방의학교실	직위	교 수	성명	이 세 훈
	소속	연세의대 예방의학교실	직위	부 교 수	성명	노 재 훈
	소속	인제의대 예방의학교실	직위	부 교 수	성명	이 종 태
	소속	가톨릭의대 예방의학교실	직위	부 교 수	성명	이 강 숙
	소속	연세보건과학대 보건행정학과	직위	부 교 수	성명	진 기 남
	소속	연세의대 예방의학교실	직위	조 교 수	성명	원 종 욱
	소속	동국의대 예방의학교실	직위	조 교 수	성명	김 수 근
	소속	가톨릭의대 예방의학교실	직위	조 교 수	성명	구 정 완
	소속	한림의대 예방의학교실	직위	조 교 수	성명	주 영 수
연구기간	1999년 6월 22일 - 2000년 2월 29일					

목 차

I. 연구목적 및 필요성	1
II. 연구내용	3
1. 문진표의 용도 결정	3
2. 문진표 개발	4
1) 문진항목의 개발과 선정	4
2) 문진항목의 설문화	4
3) 문진표의 디자인	4
3. 문진표의 평가	4
III. 연구방법	5
1. 문진표의 용도 결정	5
2. 문진표의 개발	5
3. 문진표의 평가	6
1) 기존 문진표에 대한 특수건강진단기관 의사의 의견조사	6
2) 기존 문진표에 대한 산업의학 전공의의 의견조사	7
3) 새로 개발된 문진표에 대한 특수건강진 의사들의 의견과 평가	7
4) 새로 개발된 문진표에 대한 근로자들의 의견과 평가	7
5) 근로자들을 대상으로 한 타당도 평가	7
6) 근로자들을 대상으로 한 신뢰도 평가	8
IV. 연구결과	9
1. 문진표의 용도결정	9
2. 문진표의 개발	9
1) 문진표 개발 과정	9
2) 문진표 작성 원칙	11
3) 문진 항목 선택	12
4) 문진표의 항목 수정	20
3. 기존 문진표의 평가	23
1) 기존 문진표에 대한 특수건강진단기관 의사의 의견조사	23
2) 기존 문진표에 대한 산업의학 전공의의 의견조사	27
4. 새로 개발된 문진표에 대한 평가	29
1) 문진표의 실용성과 유용성 평가	29
2) 근로자들을 대상으로 한 타당도 평가	34
3) 근로자들을 대상으로 한 신뢰도 평가	42
4) 전문가회의를 통한 종합평가	45
V. 문진표 최종안 및 결론	46
VI. 참고문헌	48

1. 연구목적 및 필요성

현행 사용되고 있는 문진표는 용도가 분명하지 않으며, 유해인자별로 증상유무를 단순히 확인하는 수준으로 작업환경이나 직업경력 조사에 대한 정보가 없어서 검진 의사의 문진을 보완하는 기능이 부족하다는 지적을 받고 있다. 또한 다양한 유해물질별 문진표의 사용, 문항의 비특이성, 문진표에 대한 신뢰성 및 타당성에 대한 미검증, 그리고 다수의 복합물질에 노출될 때에는 문진표의 작성과 평가에 어려움이 있다는 지적도 있다. 따라서 현행 특수건강진단(특수건강진)에서는 문진표가 유의하게 적용되지 못하고 거의 임상검사 결과에 의존하고 있는 실정이다.

근래에 들어와서는 근로자의 권리가 신장되었고, 근로자들의 건강에 대한 관심이 높아졌으며, 한편으로는 건강에 대한 개념이 새롭게 정립됨으로써, 건강의 유지와 적응능력의 개발 및 노동능력의 개발 그리고 노동생활의 질적 향상이라는 과제가 점차 확대되고 있어 적절한 문진표에 대한 요구는 증대되고 있다. 또한 유해물질의 허용기준 강화와 개선된 작업환경으로 급성중독보다는 만성 직업병이 더 문제가 되고 있어 개입보다는 감시, 치료보다는 건강의 유지와 예방의 필요성이 높아졌고, 그 결과 근로자의 건강수준 평가에 관심이 높아졌으며, 최근에는 시대의 변천에 따른 건강개념의 변화로 과거에는 문제되지 않았던 비특이적 자각증상이나 체내의 생리적인 생물학적 변화도 건강장애로 인식되고 있다는 점도 문진표의 당위적 필요성을 점증시키고 있다.

이를 정리하면 다음과 같다.

- 현재 사용하고 있는 문진표는 용도가 분명하지 않다.
- 유해인자별로 증상유무를 단순히 확인하는 수준이다
- 직업력에 대한 항목이 빠져 있어서 검진 의사의 문진을 보완하는 기능이 미흡하다.
- 이 외에
 - 문진표의 구성이 비특이적인 증상들만을 나열하고 있다.
 - 현재의 문진표는 건강진단에 필요한 정보를 획일화시키고 있다.
 - 문진표에 대한 신뢰성 및 타당성에 대한 검증이 되지 않았다.
 - 여러 가지 유해인자별로 되어 있어서 사용하는 데 실용적이지 못하고 복잡하다.
 - 문진표의 결과에 대한 활용방안이 없다.

문진표가 실제적으로 요구되는 바는 다음과 같다.

- 임상검사를 위주로 하는 특수건강진단의 한계와 문제점을 보완할 수 있는 도구로서 문진표가 필요하다. 곧 실질적으로 특수건강진단에서 적용이 가능한 문진표를 개발하여야 할 필요성이 제기되고 있다.
- 유해인자 노출과 근로자들이 호소하는 초기 자각증상과의 관련성을 분석하여 유해인자 노출 근로자들의 건강관리에 활용되어야 할 것이다.

현행 문진표의 문제점과 실제로 요구되는 바를 검토하여, 특수건강진에서 적용이 가능한 문진표를 개발하여야 할 필요성이 제기되고 있다. 이에 본 연구에서는 특수건강진에서 적절한 문진표의 용도가 무엇인가를 정리하고, 용도에 적합한 문진표를 개발하고자 한다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 특수건강진에 적절한 문진표의 용도를 결정한다.
- 문진표의 용도에 따른 문진항목을 개발하고 선정한다.
- 선정된 항목을 설문화하고 문진표를 디자인한다.
- 예비 문진표에 대한 평가(실용성, 타당성, 신뢰성, 수행가능성, 효용성)를 실시한다.
- 개발된 문진표의 활용방안을 명확히 한다.

II. 연구내용

1. 문진표의 용도 결정

문진표란 의사의 문진을 부분적으로나 또는 전적으로 보완하는 의미를 담고 있으며, 그 용도를 보다 구체적으로 살펴보면 단순한 문진의 보완용에서부터 수검자의 건강을 평가할 수 있는 건강척도(health profile)까지 그 용도가 매우 다양하다. 따라서 현재 우리나라의 특수건강진단 제도하에서 문진표의 가장 적절한 용도를 결정하는 것이 무엇보다도 중요하다.

여기에서 고려될 수 있는 문진표의 용도는 다음과 같은 것을 들 수 있다.

- 단순한 문진 내용으로서 직업력과 유해인자 노출력 조사용
- 단순한 문진 내용으로서 증상유무 조사용
- 직업력과 유해인자 노출력을 근거로 한 노출평가용
- 증상유무확인으로서 건강척도에 대한 건강평가용
- 유해인자에 대한 수검자의 인지와 노출 형태를 중심으로 한 위험군 선별용 또는 건강위험평가용

이상과 같은 다양한 용도의 문진표를 염두에 두고 현재 우리나라 특수건강진단 제도에 적절한 문진표의 용도를 결정하였다.

참고 : 문진표의 기본적인 용도(▶ : 필수용도, ▷ : 부가적 용도)

- ▶ 현행 법규정을 충족시켜야 한다(노동부 고시 제 94-38호).
- ▶ 검진 의사의 문진을 부분적에서부터 전반적으로 보완하는 성격을 가져야 한다.
- ▶ 문진표의 응답 결과에 따라 선택검사 항목을 결정하는데 반영할 수 있어야 한다.
- ▶ 문진표의 응답 양상이 산업의학적 평가에 활용되어야 한다.
- ▷ 사후관리를 위한 필요한 정보를 얻을 수 있어야 한다.

(예 : 수검자의 작업환경을 평가하거나 건강증진을 위한 기초자료로 활용될 수 있는 요건을 갖추도록 작성되어야 한다)

이때 함께 고려되어야 할 것으로 문진표는 첫째, 검진 의사의 문진을 보완하는 성격을 가져야 한다는 것과 둘째, 문진표의 응답 양상에 따라 선택검사 항목을 결정하는데 반영할 수 있어야 할 것과 셋째, 문진표의 응답 양상이 산업의학적 평가에 활용되어야 한다는 것이며, 아울러 문진표를 통해서 수집된 정보를 일정정도 수검자의 작업환경을 평가하거나 건강증진을 위한 기초자료로 활용될 수 있는 요건을 갖추도록 작성되어야 한다는 것이다. 또한 다양한 유해인자를 고려할 때 이것을 적절한 내용과 형식을 갖춘 단순화된 문진표로 개발되어야 한다는 실용적인 면에서의 요구도 충족되어야 한다.

2. 문진표 개발

문진표의 개발은 결정된 용도에 적합한 문진항목을 개발하고 선정하는 과정과 선정된 항목을 설문화하고, 설문작성의 정확성과 편의성 및 활용방안을 고려하여 디자인하는 과정을 거치게 된다.

1) 문진항목의 개발과 선정

결정된 문진표의 용도에 적합한 구성요소를 파악하여 구체적이고 총체적인 문진항목을 선정한다. 이것은 즉 무엇을 물어야 하느냐의 문제로 결정된 문진표의 용도를 극대화할 수 있는 항목을 총망라하여 검토하는 것이다. 문진표 개발의 방향은 포괄적인 설문지, 주요 유해인자 (유기용제, 유해금속, 물리적 인자 등), 장기별(심혈관 및 호흡기계, 피부, 비뇨생식기계, 근골격계 등) 설문지에 대한 장단점을 검토하여 가장 적절한 형태를 취하여 개발하며, 각 문항에 대해 증상 유무보다는 증상별 경험 빈도나 중증도를 묻는 식으로 서열적 불연속 변수화하는 것을 고려한다.

2) 문진항목의 설문화

수검자의 이해와 정확한 응답을 유도할 수 있는 문장으로 구성한다.

3) 문진표의 디자인

수검자의 응답(기록)에 편의를 도모하고, 문항을 이해하는데 혼선이 없으면서, 응답된 정보를 파악하는 데 편리하도록 디자인한다.

3. 문진표의 평가

기존 문진표에 대한 의견조사 및 문진항목에 대한 평가를 실시하고, 새로 개발된 문진표에 대하여는 4개 특수건강진단기관에서 특수건강 대상자를 대상으로 문진표를 사용하여 기준 타당도 방법을 이용하여 타당성을 평가하였고, 1개 사업장을 대상으로 test-retest 방법으로 신뢰도를 평가하였다. 또한 새로 개발된 문진표에 대한 실용성, 유용성, 기타 의견조사에 대해서는 특수건강 의사, 명예감독관, 노조 산업안전부장을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

문진표는 실용성, 타당성, 신뢰성, 수행(적용) 가능성 및 효용성으로 크게 나누어서 평가하였다.

타당성 검정은 개발된 문진표가 직업성 질환의 선별용으로 타당한지에 대하여 두 집단 즉 증상군과 무증상군간에 실제 근무 년수에 차이가 있는 지에 대한 criterion validity를 이용하였다. 또한 신뢰도 검정은 Chronbach's α 를 이용하여 평가하였다.

III. 연구방법

본 연구는 1차적으로 문진표의 용도를 결정하는 것이 무엇보다도 중요하다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 단계로 진행하였다.

첫 번째 단계는 앞에서 기술한 바와 같이 문진표의 용도를 결정하고, 두 번째 단계에서는 결정된 용도에 적절한 문진표를 개발하기 위하여 문진항목의 개발과 선정, 문진항목의 설문화, 문진표의 디자인을 하는 과정이다. 세 번째 단계는 문진표에 대한 평가를 하고 마지막으로 이에 대한 수정과 보완과정을 거쳐서 완성하게 된다.

첫단계인 문진표의 용도를 결정하기 위해서는 전문가 회의를 거쳐서 전문가들의 의견을 종합하여 의견을 조사하였다.

두 번째 단계에서의 결정된 용도에 맞는 문항개발은 문진항목을 적합한 구성요소를 파악하여 구체적이고 총체적인 문항항목을 나열하여 전문가 회의에서 선정을 하고 특수건강진단 의사들을 대상으로 한 의견조사를 우편조사로 실시하였다. 또한 선정된 항목을 설문화하고 문진표를 디자인하는 과정은 관련 전문가들의 자문과 협조를 거쳐서 실시하였다.

세 번째 단계인 문진표의 평가는 5개 평가항목 즉, 실용성, 타당성, 신뢰성, 수행가능성, 효용성에 따라 기준을 수립하여 평가를 실시하였다.

1. 문진표의 용도 결정

문진표는 작업 경력 조사, 증상 조사, 직업성 질환의 선별, 유해요인 노출에 따른 전반적인 건강상태 평가, 유해인자에 대한 지식, 태도, 행동을 파악한 위험군 선별 및 건강위험인자를 찾아내고 위험인자 평가 기술을 개발하여 그러한 위험인자를 감소시키기 위한 건강위험요인 평가 등에 활용될 수 있다. 하지만 현 특수건강진단하에서 문진표를 통하여 이러한 요인 모두를 포함하기에는 무리가 많은 실정이다. 따라서 전문가 회의와 기존 문진표의 용도 및 활용 등에 대하여 특수건강진단 의사들의 의견조사 내용을 바탕으로 새롭게 개발되어야 할 문진표에 대한 용도를 결정하였다.

2. 문진표의 개발

문진표 개발은 현재 사용되고 있는 특수건강진단 유해물질별 문진표의 문제점을 검토하고, 건강측정 도구로서 설문지의 종류, 국내의 설문지 사용현황, 현재까지 유해요인별로 개발 활용된 문진표의 의의 및 문진표의 종합 비교, 분진 설문지에 대한 분석 자료에 대한 내용 등을 바탕으로 문헌고찰 및 전문가 회의를 거쳐 설문지를 개발하고자 하였다.

특수건강진단 유해물질별 문제점을 검토하기 위하여 특수건강진단기관협의회에 속해 있는 81개 특수건강진단기관을 대상으로 한 우편설문 조사와 기존 문진표에 대하여 산업의학 전공의들에 대

하여 실시한 의견조사와 특수건강진단 의사를 대상으로 기존 문진표에 대한 의견조사(새로 개발된 문진표의 실용성 유용성 평가와 동시 실시)에 대한 연구방법은 문진표의 평가방법에서 기술하였다.

분진 설문지에 대하여 고노출 공장과 저노출 공장에서의 설문 항목의 비교를 위해서 창원지역 내 H중공업의 분진 및 흙발생 4개 공장(본공장, 2공장, 제관공장, 주조공장)에 근무하는 99명의 남성 근로자를 대상으로 특수건강진단시의 분진 설문결과와 1998년 상·하반기의 작업환경측정결과를 근거로 비교를 하였다. 작업환경 측정결과를 바탕으로 저노출 공장(본공장, 2공장)과 고노출 공장(제관공장, 주조공장)으로 구분하였고, 설문문항에 대해서는 근무력을 보정한 이후에 로지스틱 회귀 분석을 이용하여 통계 처리하였다.

3. 문진표의 평가

1) 기존 문진표에 대한 특수건강진단기관 의사의 의견조사

① 연구대상

설문대상으로는 전국 약 81개(1995년 현재) 특수건강진단의 판정 및 검진 담당의사를 대상으로 하였다. 특히 가급적 실제 판정을 담당하는 의사에게 설문에 대해서 응답을 하도록 하였다.

② 설문방법

설문지는 특수건강진단기관 협의회를 통하여 각 특수건강진단기관의 주소를 입수한 후에 반송봉투 및 우표와 함께 우편설문을 하였고, 회수율을 높이기 위하여 전화로 독촉을 하였다. 전화로 독촉을 한 기관에서 우편물을 받지 못하였다고 한 기관이 1개 기관이 있어서 그 기관에 대해서는 2차로 동일한 설문지를 발송하였다.

③ 설문내용

설문지의 내용으로는 검진여부의 일반적 특성에 관한 내용으로는 연령, 성, 의과대학 졸업년도, 자격증 종류에 대한 내용이었으며, 검진기관의 특성에 관한 설문으로는 검진담당 의사의 수, 검진인원, 판정방법 및 전산화 여부에 관한 내용을 포함하고 있다. 또한 문진표의 이용에 관한 내용으로는 검진시 문진표를 이용하는지의 여부에 관한 내용과 판정시 문진표를 이용하여 재검판정을 내는지의 여부에 관하여 질문을 하였고, 유해인자 별 문진항목에 대한 만족도와 전체적인 문진표에 대한 만족도를 물었다. 마지막으로 현재 문진표의 개선방안에 대하여 개방형 설문을 하였다.

설문지의 내용은 검진여부의 일반적 특성에 관한 내용, 검진기관의 특성에 관한 설문, 통합 개인표에 대한 의견 조희 설문, 문진표의 이용에 관한 내용, 문진표 개선에 관한 내용을 포함하였다.

④ 분석방법

설문지는 Visual FoxPro 6.0을 이용하여 코딩하였고, SAS 6.12 for windows를 이용하여 분석하였다.

연구의 주요한 독립변수인 문진표의 이용여부에 따라 두 집단으로 구분한 후, 각 집단에서의 의사의 개인적 특성 및 기관의 특성에 관하여 이변량분석을 실시하고, 종속변수를 이용여부로 한 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 그러나 문진표를 이용하지 않는다고 대답한 경우가 3 명이고, 또한 표본수도 작아서 모델결정을 stepwise 방법을 이용하여 검출된 변수만을 이용하여 모델을 구성하였다. 또한 만족도에 영향을 미치는 변수

를 알기 위하여 전체적인 만족도에 관한 응답을 불만족과 만족으로 나누어 역시 위와 동일한 방법으로 다중로 지스틱 회귀분석을 실시하였다.

문진표의 개선방안에 관한 내용은 이용하는 집단이 적기 때문에 두 군으로 나누지 않고, 연구자가 범주화한 후 기술하는 형식으로 하였다.

2) 기존 문진표에 대한 산업의학 전공의의 의견조사

기존 문진표에 대한 산업의학 전공의들의 의견과 평가에 대한 조사는 전공의 연수기간 중에 조사표를 배포하여 실시하였다.

조사내용은 특수건강진 참여기간, 문진표 사용경험여부, 문진표의 유용성, 문진표에 대한 만족도, 문진표의 용도, 문진표의 활용, 문진표의 개선 필요성, 문진표의 문제점에 대하여 조사하였고, 현재 사용하는 유해인자별 개개의 문진 항목에 대한 필요성을 5점 척도로 조사하였다.

3) 새로 개발된 문진표에 대한 특수건강진 의사들의 의견과 평가

특수건강진 의사 연수교육에 참여한 의사들을 대상으로 개발된 문진표를 제시하고 이것에 대한 조사표를 배포하여 의견을 조사하였다.

조사내용은 문진표 사용여부, 문진표를 사용하지 않는 이유, 기본 문진표의 활용여부, 문진표의 필요성, 문진표가 불필요한 이유, 문진표가 유용한 경우, 기존 문진표와 새로운 문진표 비교, 새로운 문진표의 유용성, 새로운 문진표에 대한 의견(항목수의 적절성, 불필요한 항목 유무, 보완하여야 할 내용 유무, 보완하여야 할 내용) 등에 대하여 조사하였다.

4) 새로 개발된 문진표에 대한 근로자들의 의견과 평가

1999년도 산업안전보건연구원에서 교육을 받은 명예감독관 및 노조 산안부장을 대상으로 새로 개발된 문진표를 제시하고 이것에 대한 조사표를 우편으로 발송하고 반송봉투와 함께 우편 조사를 실시하였다. 또한 새로 개발된 문진표를 가지고 4개 특수건강진단기관에서 타당성 조사를 실시했던 사업장의 중간급 근로자(반장, 주임, 공장장 등)를 대상으로 조사하였다.

조사내용은 새로운 문진표의 실용성, 유용성, 새로운 문진표의 의견(항목수의 적절성, 보완하여야 할 내용 유무, 보완하여야 할 내용) 등에 대하여 조사하였다.

5) 근로자들을 대상으로 한 타당도 평가

4개 특수건강진단기관(인제대, 연세대, 동국대, 가톨릭대)에서 특수건강진단 실시시에 새로 개발된 문진표를 가지고 1999년 9월에서 10월까지 조사를 실시하였다.

이 연구에서는 타당도 검증의 여러 방법 중에 기준타당도 방법을 이용하였다. 기준으로 이용된 변수는 근무 년수이었다. 이 변수를 이용한 이유는 오래 근무한 경우에 증상이 발견될 가능성이 높다고 가정해 볼 수 있기 때문에, 증상 유무별로 실제 근무 년수에 차이가 난다면 문진표에 포함된 증상 항목이 타당하다고 판단할 수 있기 때문이다. 이를 위하여, 문진표에 포함된 각 문항별로 증상 유무집단간에 근무 년수에 차이가 있는지를 분석하는 t 검정 방법을 이용하였다.

6) 근로자들을 대상으로 한 신뢰도 평가

특수건강 대상 사업장인 1개 사업장을 대상으로 특수건강 실시시에 새로 개발된 문진표로 1차 조사를 실시하고, 2주 후 보건관리 간호사가 사업장을 방문하여 동일 대상자에 대하여 문진표 2차 조사를 실시하였다.

IV. 연구결과

1. 문진표의 용도결정

앞서 나열하였던 문진표 용도중에서 전문가회의를 통하여 의사의 문진보완용과 건강수준평가용의 두가지 용도로서 이용하는데 의견을 모았다. 문진을 통한 노출평가가 무의미하고 그리고 정확한 조사의 어려움이 있기 때문에 노출평가용을 제외하였다. 유해인자에 대한 수검자의 인지와 행태를 중심으로 한 위험군 선별용 및 건강위험요인 평가용은 그 용도에 있어서 필요성은 인정되어으나, 현재 특수건강진단의 측면에서 문진표의 과다한 항목 등을 고려하여 문진표의 용도에서는 제외하였다.

특히 현재 시행하고 있는 특수건강진단 문진표의 경우에는 특정 질병에 대한 내용이라기 보다는 특정 종류의 유해인자에 의해 나타날 수 있는 증상들을 비특이적으로 나열하고 있어 특수건강진단시 단순한 증상에 대한 문진을 대신할 수는 있지만, 직업병을 진단하는데 도움을 받기는 어렵다. 따라서 특정 종류의 유해인자에 의한 비특이적인 증상들의 나열보다는 신체 기관별로 유해인자 전체를 고려해서 직업병의 진단에 도움을 주는 최소 항목을 선정하고자 하였다.

유해물질의 허용기준 강화와 개선된 작업환경으로 급성중독보다는 만성 직업병이 더 문제가 되고 있어 개입보다는 감시, 치료보다는 건강의 유지와 예방의 필요성이 높아 졌고, 그 결과 근로자의 건강 수준 평가에 관심이 높아졌으며, 최근에는 시대의 변천에 따른 건강개념의 변화로 과거에는 문제되지 않았던 비특이적 자각증상이나 체내의 생리적인 생물학적 변화도 건강장애로 인식되고 있고, 설문조사는 인구집단이 호소하는 주관적 증상을 파악하는 방법으로 의학분야에서 자주 사용되고 있으며, 설문지는 역학조사에서 가장 흔히 이용되는 측정도구로서 비교적 다수의 인구를 대상으로 간편하게 적용할 수 있으며 때로는 기존의 임상검사로는 확인할 수 없는 중요한 정보를 제공한다는 점에서 건강수준 평가용에 의의를 들 수 있겠다. 또한 유해인자 노출과 근로자들이 호소하는 초기 자각증상과의 관련성을 분석하여 유해인자 노출근로자들의 건강관리에 활용할 수 있는 자료가 필요하다는 점에서 역학적 평가용으로서 이용할 수 있을 것이다.

결론적으로 새로 개발하는 문진표의 용도는 의사의 문진 보완용 및 건강수준 평가용으로 결정하였다.

2. 문진표의 개발

1) 문진표 개발 과정

새로운 특수건강진단 문진표를 개발하기 위해서 먼저, 특수건강진단에서 문진표의 의의를 조사하여 이에 합당한 문진표의 조건을 제시하였고, 다음으로 기존의 문진표를 분석하여 이 문진항목

을 통합할 수 있는지 여부를 파악하였다. 마지막으로 기존의 문진표와 일반 계통별 문진 항목을 비교하여 중요 항목에 대한 누락 여부를 검토하였다. 이와 같은 절차를 통하여 개발 원칙을 설정하고, 설정된 원칙에 따라 연구진 회의와 문헌을 검토하여 문진표를 개발하였다.

① 특수건강진단에서 문진표의 의의

특수건강진단은 직업병을 조기에 발견하여 근로자로 하여 건강장해가 심화되기 이전에 보호하는 것이 목적이다. 따라서 문진표의 효용도 이에 상응하는 것을 목표로 하는 것이 타당하다. 현행 특수건강진단은 유해인자별로 실시되어 있고, 문진표도 이에 따라 만들어져 있다. 본 연구진에서는 문헌고찰과 연구진 회의를 통하여 유해인자별 건강진단에서 각 유해인자에 따른 건강효과와 이를 평가하거나 조기 진단할 수 있는 방법의 유무와 유용성, 이때 각각의 문진표가 갖는 의미에 대해 분석하였다(별첨 1).

분석결과 소음에 의한 소음성 난청과 분진에 의한 진폐증은 각각 타당성 있는 조기 진단 방법이 있어 문진표의 의미는 다른 유해요인에 비해 낮은 것으로 나타났으며, 중추신경계 증상은 초기 증상이나 만성 증상 모두 객관적으로 평가할 수 있는 방법이 없어 조기진단에 문진표가 차지하는 비중이 크다고 판단하였다.

② 기존 특수건강진단 문진표의 분석

기존 특수건강진단 문진표는 유해인자별로 구성되어 있기 때문에 같은 증상이 문진표에 따라 중복되고 있다. 이 중복 정도를 파악하기 위해서 기존 문진표를 인체 계통에 따라 분류하여 동일한 증상을 표현하고 있는 것을 하나로 통합하였고, 각 증상이 직업병에서만 특이하게 조기에 나타나는 것과 일반적인 질병에서도 나타나는 비특이 사항으로 구분하였다(별첨 2).

이에 따르면 기존의 모든 문진표에서 언급하고 있는 증상은 모두 83개항목이며, 2가지 이상의 유해요인별 문진표에 공통적으로 나타난 항목은 모두 30개 항목이었다. 특히 상위 10개 항목은 4가지 이상의 유해요인에 공통적으로 포함되어 있었다. 또한 여러 유해요인에 공통적으로 나타난 항목일수록 질병에 대한 특이성은 낮았으며, 공통점이 없을수록 직업병에 대한 특이성이 높은 것을 보여주었다. 그러나 직업병에 대한 특이성이 낮은 상위 10개 항목은 문진에 있어 반드시 필요한 항목들로서 생략하는 것이 불가능하였다.

③ 기존 문진표 항목과 일반적인 인체 계통적 문진 항목의 비교

기존에 사용하고 있는 문진표의 문진 항목과 일반적인 이학적 검사에서 사용되는 계통적 문진의 차별성을 조사하기 위해서 진단학 교과서에 열거되어 있는 계통별 문진항목과 비교하였다. 기존의 특수건강진단 문진 항목은 대부분 일반 계통별 문진 항목에 포함되어 있었으나 직업병과 관련된 항목, 예를 들면 ‘작업중 식은 땀이 난다’, ‘쉬는 날 다음에 작업장에 가면 숨이 찬다’, ‘작업중 가슴이 뛰다’, ‘금속을 빨은 것같은 입맛이 난다’ 등은 일반 계통별 문진 항목에 포함되어 있지 않았다. 또한 기존 문진표와 일반 계통별 문진항목과의 차이는 문진표가 실제 근로자의 느낌을

보다 구체적으로 표시하고 있었고, 일반 계통별 문진항목은 근로자를 대상으로 하는 문진표에는 사용하기에 부적절한 용어로 구성되어 있었다. 그러나 일반 계통별 문진항목은 신체의 전반적인 증상을 모두 체계적으로 정리하여 특수건강진단 문진표의 부족한 부분을 찾을 수 있는 근거를 제시하여 주었다.

2) 문진표 작성 원칙

기존 문진표의 문제점으로 지적한 항목이 너무 많다는 것을 해결하기 위하여 문진표의 작성은 가급적 단순하게 하여야 한다는 것을 원칙으로 하였다. 단순하게 한다는 것은 물론 항목의 수에 관련된 내용이기도 하지만 현재와 같은 각 유해인자에 따른 각각의 문진표를 작성하는 것이 아니라 문자 그대로 통합된 문진표를 개발한다는 것 역시 의미한다. 이렇게 유해인자에 따라 나누지 않고 통합된 문진표를 이용할 경우, 현재 특수건강진단의 문제점 중의 하나로 지적되고 있는 복합 유해인자에 대한 문제도 일정 정도는 해결할 수 있을 것이다. 통합 문진표를 작성하기 위한 세부 방법 및 원칙으로는 다음과 같은 것들을 설정하였다.

① 중복되어 있는 내용들은 하나로 정리한다.

앞서 언급한 바와 같이 기존의 유해 인자별 특수건강진단 문진표의 항목은 8개의 유해요인과 중복되는 것을 비롯하여 2개 이상 유해요인과 중복되는 항목이 모두 30개에 이르고 있다. 따라서 각각의 중복된 항목들은 하나로 정리하는 것을 원칙으로 하였고, 의학적으로는 구분할 수 있지만 일반인이 응답하기에는 동일하다고 생각할 수 있는 것들은 하나의 항목으로 정리하기로 하였다.

② 현재 건강진단 항목 중, 병리 및 방사선 검사를 통하여 쉽게 진단할 수 있는 내용에 관한 내용은 삭제한다.

이러한 항목들로는 대표적으로 소음성 난청과 진폐증의 예를 들 수 있다. 소음성 난청의 경우에는 청력검사를 이용하여 비교적 예민하고, 특이적으로 진단할 수 있다. 때문에 청력에 관련된 항목은 삭제하기로 하였다. 진폐증의 경우에도, 일반적으로 진폐증이 흉부 단순 방사선 검사를 통한 방법이 표준화 되어 있고, 진폐증으로 인한 증상은 흉부 단순 방사선 검사에서 병변이 나타난 이후에 발생하기 때문에 호흡기에 관한 내용도 삭제하기로 하였다. 다만 직업성 천식의 경우 초기 진단에 문진이 가장 중요한 역할을 하므로 이를 포함 시켰다.

③ 가급적 비특이적인 항목보다는 특이적인 항목을 선택한다.

비특이적 항목보다 특이적인 항목을 선택하는 것을 원칙으로 하였다. 이는 문진표의 효율성을 높이고, 동시에 문진표를 단순하게 하는 방법이라고 할 수 있다.

④ 가급적 급성 증상에 대한 문항보다, 만성 증상에 관한 항목을 선택한다.

급성 증상에 대한 문항의 경우에는 앞의 연구 결과에서 보이는 것처럼 판별력이나 효율성이 떨어지기 때문에 가급적 급성 증상보다는 만성 증상에 관한 항목을 선택하는 것을 원칙으로 하였다.

⑤ 기존의 문진 항목을 이용한다.

기존의 유해인자별 문진표에 제시된 항목은 이전의 연구를 바탕으로 한 것이고, 이제까지 수년간 사용해왔기 때문에 근로자들에게 친숙하다. 따라서 특별히 적절하지 않다고 판단되는 경우를 제외하고는 기존의 문진표에서 문진항목을 선택하는 것이 바람직하다.

3) 문진 항목 선택

① 일반

기존 문진표 항목을 이용하되, 발한과 관련된 항목을 하나로 정리하였다.

표 1. 일반 항목에 대한 기존 문진표 비교

시스템	기존문진표 항목	교과서 항목
일반	식욕이 없고 체중이 줄었다	최근에 3kg 이상의 체중 변화가 있었다(recent weight change)
일반	피로감을 많이 느낀다	피로를 잘 느낀다(fatigue)
일반	땀이 많이 난다	땀을 지나치게 많이 흘린다(excessive sweating)
일반	작업중에 식은 땀이 난다	
일반		갈증을 많이 느낀다(excessive thirst)
일반		더위나 추위를 잘 못 견딘다(heat or cold intolerance)
일반		몸에 힘이 없다(weakness)
일반		몸에서 열이 난다(fever)
일반		허기를 많이 느낀다(excessive hunger)

◎ 식욕이 없고 체중이 줄었다

◎ 피로감을 많이 느낀다

◎ 땀이 많이 난다

② 피부

유해인자별 특수건강진단에서 가장 간과하기 쉬운 질환이 접촉성 피부염으로 피부 증상은 이를 위주로 선택하였다.

표 2. 피부 항목에 대한 기존 문진표 비교

시스템	기존문진표 항목	교과서 항목
피부	피부가 가렵고 염증이 생긴다	피부가 가렵다(itching)
피부	피부에 붉은 반점이 생겼다	피부에 반점이 생긴다(rash)
피부	머리가 빠진다	체모나 손톱, 발톱에 변화가 있다(changes in hair or nails)
피부	손톱의 색깔과 모양이 변한다	체모나 손톱, 발톱에 변화가 있다(changes in hair or nails)
피부	피부가 검어졌다	피부색의 변화가 있다(color change)
피부	피부에 검은 반점이 생긴다	피부에 반점이 생긴다(rash)
피부	피부에 습진 비슷한 염증이 생긴다	
피부	피부가 거칠어지거나 갈라진다	
피부	얼굴 부위에 여드름이 많이 난다	
피부	피부가 두꺼워졌다	
피부	피부에 주름살이 많아졌다	
피부		피부가 건조해진다(dryness)
피부		피부에 덩어리 같은 것이 만져진다(lump)

- ◎ 피부가 가렵고 염증이 생긴다
- ◎ 피부에 반점이 생긴다
- ◎ 체모나 손톱, 발톱에 변화가 있다
- ◎ 피부색의 변화가 있다
- ◎ 피부가 거칠어지거나 갈라진다

③ 눈

기존의 문진표 항목 모두 선택

표 3. 눈 항목에 대한 기존 문진표 비교

시스템	기존문진표 항목	교과서 항목
눈	눈물이 잘 나고 눈에 염증이 생긴다	눈물이 많이 나온다(excessive tearing), 눈이 충혈된다(redness)
눈	눈이 흐릿하게 보인다	눈이 잘 안 보인다(vision)
눈	눈이 피로하다	
눈		눈이 아프다(pain)
눈		물체가 두개로 보인다(double vision)
눈		안경이나 렌즈를 끼게 되었다(glasses or contact lenses)

④ 귀

소음성난청은 청력 검사를 통해 보다 객관적으로 조기에 진단이 가능하기 때문에 상대적으로 문진표의 중요성이 낮다. 그러나 이러한 증상들은 유기용제나 기타 말초 신경장애에서도 생길 수 있는 증상들이기 때문에 계속 포함시켰다.

표 4. 눈 항목에 대한 기존 문진표 비교

시스템	기존문진표 항목	교과서 항목
귀	귀에서 소리가 난다	귀에서 소리가 난다(tinnitus)
귀	최근에 작은 소리가 잘 안들린다	귀가 잘 안 들린다(hearing)
귀		귀가 아프다(earaches)
귀		귀에서 진물이 난다(discharge)

⑤ 두경부

두경부의 경우, 급성증상과 비특이성 증상에 대한 문항을 삭제하였고, 임상에서 사용하는 계통 문진 항목중 목에서 덩어리가 만져진다고 하는 문항을 첨가하였다.

◎ 코피가 자주 난다

◎ 콧물이 나고 코가 답답하다

◎ 잇몸에서 피가 나고 잇몸이 험다

◎ 냄새를 잘 못 맡는다

◎ 목에서 덩어리가 만져진다

표 5. 두경부 항목에 대한 기존 문진표 비교

시스템	기존문진표 항목	교과서 항목
두경부	코피가 자주 난다	코피가 난다(nosebleeds)
두경부	콧물이 나고 코가 답답하다	코가 막힌다(nasal stuffiness)
두경부	잇몸에서 피가 나고 잇몸이 험다	잇몸에서 피가 난다(bleeding gums)
두경부	코, 눈, 목이 아프다	목부위가 아프다(pain in the neck), 목이 자주 아프다(frequent sore throat)
두경부	냄새를 잘 못 맡는다	
두경부	얼굴이 아프다	
두경부	이가 아프다	
두경부	입안에 침이 많이 고인다	
두경부		감기에 잘 걸린다(frequent colds)
두경부		목소리가 쉬었다(hoarseness)
두경부		목에서 덩어리가 만져진다(lumps in neck)
두경부		혓바닥이 아프다(sore tongue)

⑥ 호흡기

호흡기의 경우, 진폐증은 흉부 방사선 촬영을 통하여 조기에 진단할 수 있으나 직업성 천식에 관련된 항목은 조기 진단에 문진이 매우 중요하므로 이를 위주로 선택하였다.

- ◎ 일을 할 때 기침이 나고 가래가 많다
- ◎ 일을 할 때 숨이 찬다
- ◎ 쉬는 날 다음에 작업장에 나가면 가슴이 답답하다
- ◎ 쉬는 날 다음에 작업장에 나가면 기침을 한다
- ◎ 쉬는 날 다음에 작업장에 나가면 숨이 찬다

표 6. 호흡기 항목에 대한 기존 문진표 비교

시스템	기존문진표 항목	교과서 항목
호흡기	기침이 나고 가래가 많다	기침을 자주 한다(cough), 가래가 끓는다(sputum)
호흡기	가슴이 답답하고 아프다	가슴이 아프다(chest pain)
호흡기	숨이 차다	숨을 쉬기가 힘들다(dyspnea)
호흡기	가래의 색깔이 붉을 때가 있다	기침을 할 때 피가 섞여 나온다(hemoptysis)
호흡기	호흡이 빨라진다	
호흡기	쉬는 날 다음에 작업장에 나가면 가슴이 아프다	
호흡기	쉬는 날 다음에 작업장에 나가면 기침을 한다	
호흡기	쉬는 날 다음에 작업장에 나가면 숨이 차다	
호흡기	일을 할 때 숨이 찬다	
호흡기	평지를 걸을 때 숨이 찬다	
호흡기		감기에 자주 걸린다(bronchitis)
호흡기		천식끼가 있다(asthma)

⑦ 심혈관

급성 증상, 비특이 증상과 검사방법(빈혈)이 있는 항목을 제외하였다.

- ◎ 손이 차다

표 7. 심혈관 항목에 대한 기존 문진표 비교

시스템	기존문진표 항목	교과서 항목
심혈관	심장이 빨리 뛴다	가슴이 두근두근 거린다(palpitations)
심혈관	작업중에 가슴이 뛴다	가슴이 두근두근 거린다(palpitations)
심혈관	빈혈이 있다고 진단을 받았다	
심혈관	손이 차다	
심혈관	얼굴이 창백하다	
심혈관		누우면 숨을 쉬기가 힘들다(orthopnea)
심혈관		밤에 갑자기 숨을 쉬기가 힘들 때가 있다(paroxysmal nocturnal dyspnea)

⑧ 소화기

만성 증상과 중금속 중독에서 나타날 수 있는 문항을 선택한 후, 나머지 증상들에 대해서는 기존의 문항들을 단순하게 정리하였다.

- ◎ 복부가 찢르듯이 아파서 고생한 적이 있다
- ◎ 금속을 빨은 것 같은 입맛이 난다
- ◎ 배변 습관이 변했다
- ◎ 명치가 아프다
- ◎ 대변이 까맣게 나온다
- ◎ 대변에서 피가 섞여 나온다

표 8. 소화기 항목에 대한 기존 문진표 비교

시스템	기존문진표 항목	교과서 항목
소화기	구역질이나 구토증세가 나타난다	메스꺼린다(nausea), 토한다(vomiting)
소화기	눈이나 피부가 노랗게 변한다	황달이 있다(jaundice)
소화기	대변이 흑색이다	변에 피가 섞여 나오거나 검은 변을 본다(rectal bleeding or black tarry stools)
소화기	변비때문에 고생한 적이 있다	변비가 있다(constipation)
소화기	변에 피가 섞여 나온다	변에 피가 섞여 나오거나 검은 변을 본다(rectal bleeding or black tarry stools)
소화기	복부가 찢르듯이 아파서 고생한 적이 있다	복통이 있다(abdominal pain)
소화기	소화가 안되고 명치가 아프다	소화가 잘 안된다(indigestion), 명치 끝이 쓰리듯이 아프다(heart burn)
소화기	소화가 잘 안되고 설사를 자주한다	설사를 한다(diarrhea)
소화기	식욕이 없거나 아랫배가 불편하다	식욕이 없다(appetite)
소화기	아랫배에 통증을 느낀다	복통이 있다(abdominal pain)
소화기	금속을 빨은 것 같은 입맛이 난다	
소화기	신물이 넘어온다	
	제산제를 먹으면 속쓰림이 완화된다	
		대변을 자주 본다(frequency of bowel movements)
소화기		배변 습관이 변했다(change of bowel habits)
소화기		음식을 삼키기가 곤란하다(trouble swallowing)
소화기		치질이 있다(hemorrhoids)
소화기		피를 토한다(vomiting of blood)
소화기		헛배가 부르고 방귀가 자주 나온다(excessive belching or passing of gas)

⑨ 비뇨/생식기

혈뇨, 단백뇨, 당뇨 등은 소변검사를 통하여 알 수 있기 때문에 검사를 통하여 알 수 있는 항목들은 제외하였고, 기존 문진표에 누락되어 있는 생식기 독성에 대한 항목을 추가하였다.

- ◎ 소변이 잘 안나오거나 몸이 붓는다
- ◎ 생리가 불규칙해졌다
- ◎ 유산을 한 적이 있다

표 9. 비뇨생식기 항목에 대한 기존 문진표 비교

시스템	기존문진표 항목	교과서 항목
비뇨/생식기	소변이 붉게 나온 적이 있다	소변이 붉게 나온다(hematuria)
비뇨/생식기	소변이 자주 마렵다	소변을 자주 본다(frequency of urination)
비뇨/생식기	성생활(부부생활)이 잘 안된다	부부생활을 갖기가 어렵다(sexual difficulties)
비뇨/생식기	소변 볼 때 통증을 느낀다	소변 볼때 통증이 있다(dysuria)
비뇨/생식기	소변이 잘 안나오거나 몸이 붓는다	몸이 붓는다(edema)
비뇨/생식기		밤에 잠을 자다가 소변을 보기 위해 깬다(nocturia)
비뇨/생식기		소변량이 많다(polyuria)
비뇨/생식기		소변을 많이 본다(excessive urination)
비뇨/생식기		소변을 참기가 힘들다(urgency)
비뇨/생식기		소변이 처음 나올때 시간이 걸린다(hesitancy)
비뇨/생식기		속옷에 소변을 조금씩 싣다(incontinence)
비뇨/생식기		고환 부위가 아프거나 덩어리가 만져진다(testicular pain or masses)
비뇨/생식기		생식기에서 분비물이 있다(discharge from or sores on penis)
비뇨/생식기		성욕이 증가되거나 감퇴되었다(libido)
비뇨/생식기		생리가 불규칙해졌다 (regularity of periods of menstruation)
비뇨/생식기		생리기간이 줄거나 늘었다 (duration of periods of menstruation)
비뇨/생식기		생리의 양이 늘었다(amount of bleeding)
비뇨/생식기		생리통이 있다(dysmenorrhea)
비뇨/생식기		성관계 후에 출혈이 있다(bleeding between periods or after intercourse)
비뇨/생식기		성욕이 늘거나 줄었다(libido)
비뇨/생식기		외음부가 가렵다(itching)
비뇨/생식기		유산한 적이 있다(umber of abortions)
비뇨/생식기		질분비물이 있다(discharge)
비뇨/생식기		폐경후에 출혈이 있다(post-menopausal bleeding)

⑩ 척추/사지

척추/사지의 경우, 직업성 근골격계 질환에 대한 문항을 주로 정리하였다.

- ◎ 팔, 다리가 쭉시거나 아프다
- ◎ 팔, 다리, 손, 발이 떨리거나 힘이 없다
- ◎ 손이나 발이 저리거나 쥐가 잘 난다
- ◎ 손의 감각이 둔해졌다
- ◎ 추우면 손마디의 색깔이 회게 변한다
- ◎ 등이 아프다

◎ 쉽게 멍이 든다

표 10. 척추 및 사지 항목에 대한 기존 문진표 비교

시스템	기존문진표 항목	교과서 항목
척추/사지	관절이나 손마디가 아프거나 쭈신다	관절이 뻣뻣하거나 아프다(joint pains or stiffness)
척추/사지	팔, 다리, 손, 발이 떨리거나 힘이 없다	손발에 힘이 약해졌다(local weakness), 손이 떨린다(tremors)
척추/사지	근육에 통증이 있고 굳은 것 같다	근육이 아프거나 경련이 있다(muscle pains or cramps)
척추/사지	손이나 발이 저리거나 쥐가 잘 난다	손발이 저린다(tingling)
척추/사지	걸음 걸기가 힘들다	
척추/사지	손바닥에 땀이 많이 난다	
척추/사지	손의 감각이 둔해졌다	
척추/사지	쥐는 힘(악력)이 약해졌다	
척추/사지	추우면 손마디의 색깔이 희게 변한다	
척추/사지		허리가 아프다(backache)
혈액		멍이 잘 들고 양치질할 때 피가 난다(easy bruising or bleeding)
혈액		창백하다(anemia)

⑪ 정신/신경

유기용제 중독 증상중 만성중독증상은 문진의 의미가 다른 검사보다 중요하기 때문에 만성 유기용제 중독 증상을 위주로 선택하였다.

◎ 머리가 아프거나 어지럽다

◎ 기억력이 나빠지고 건망증이 심하다

◎ 눈꺼풀이나 손이 떨린다

◎ 의식이 흐려지거나 술취한 느낌이 든다

◎ 갑자기 일어서면 눈앞이 핑돈다

표 11. 정신 및 신경 항목에 대한 기존 문진표 비교

시스템	기존문진표 항목	교과서 항목
정신/신경	머리가 아프거나 어지럽다	어지러움을 느낀다(vertigo), 머리가 아프다(headache)
정신/신경	기억력이 나빠졌다	기억력이 떨어졌다(memory)
정신/신경	일한 의욕이 없고 집중이 안된다	기분이 우울하다(depression)
정신/신경	신경이 예민하고 잘 흥분한다	신경이 예민해졌다(nervousness)
정신/신경	마비증세를 일으켰다	마비 증세가 있다(paralysis)
정신/신경	팔다리에 감각이상이나 경련이 온다	손발의 감각이 이상해졌다(numbness)
정신/신경	눈꺼풀이나 손이 떨린다	
정신/신경	밤에 잠을 잘 못 잔다	
정신/신경	말을 더듬는다	
정신/신경	건망증이 심하다	
정신/신경	근심 걱정이나 겁이 많아지고 부끄러움을 잘 탄다	
정신/신경	나쁜 꿈을 꾸거나 헛것이 보인 적이 있다	
정신/신경	불안하고 초조하다	
정신/신경	술 취한 느낌이 든다	
정신/신경	의식이 흐려진 적이 있다	
정신/신경		간질을 한 적이 있다(seizures)
정신/신경		긴장이 잘된다(tension)
정신/신경		정신을 잃고 실신한 적이 있다(fainting)
정신/신경		최근 필름이 끊긴 적이 있다(blackouts)

4) 문진표 항목 수정

앞서 언급한 절차와 원칙에 따라 1차로 모두 46개 문진 항목을 계통적으로 선정하였고, 각 항목은 다시 연구진 회의를 통하여 재분류하거나 문구를 수정하였다. 각 증상이 직업과 관련되어 있는지 여부에 대해서 근로자 자신들의 의견을 청취하기 위해서 작업관련성 평가를 모든 항목에 추가하였고, 이 증상과 작업관련성에 대한 의학적 검토를 위해서 의사가 확인하는 난을 추가하였다. 이와 같이 개발된 문진표는 다음과 같다.

특수건강진단 문진표

이 문진표는 혹시 있을지도 모르는 당신의 직업병을 찾아내기 위한 가장 기본적인 질문들입니다. 신중히 생각해 보고 답하여주십시오. 다음 각 문항 중 자신에게 해당되는 항목이 있으면 증상 난에 V 표시하고, 본인이 느끼는 증상들 가운데 본인의 작업과 관련이 있다고 생각되거나 다른 동료들도 같은 증상이 나타나는 경우 작업관련성 난에 V 표시하여 주십시오.

성명: _____

사업장명: _____ 부서: _____

동일직종 총 근무 경력: _____ 년 유해인자: _____

신체부위	증상문항	증상		작업관련성	의사소견
		없다	있다		
일반	식욕이 없고 체중이 줄었다				
	피로감을 많이 느낀다				
	신체부위에 덩어리가 만져진다				
	쉽게 멍이 든다				
피부	피부가 가렵거나 염증이 생긴다				
	피부에 반점이 생긴다				
	체모나 손톱, 발톱에 변화가 있다				
	피부색의 변화가 있다				
	피부가 거칠어지거나 갈라진다				
눈	눈이 시거나 눈물이 잘난다				
	시력이 전보다 떨어졌다				
	눈이 충혈되거나 아프다				
귀	작은 소리가 잘 안들린다				
	귀에서 소리가 난다				
코	코피가 자주 난다				
	콧물이 나고 코가 답답하다				
	냄새를 잘 못 맡는다				
입	잇몸에서 피가 나고 잇몸이 험다				
	맛을 잘 못느낀다				

신체부위	증상문항	증상		작업관련성	의사소견
		없다	있다		
심혈관/ 호흡기	손이 차다				
	일을 할 때 기침이 나고, 가래가 많다				
	가슴이 답답하다				
	아침에 일어났을 때 가래가 나오거나 기침을 한다				
	숨쉴 때 쌉쌉 소리가 난다				
	쉬는 날 다음에 작업장에 나가면 기침을 한다				
소화기	배가 찌르듯이 아파서 고생한 적이 있다				
	금속을 빨은 것 같은 입맛이 난다				
	변비가 있다				
	명치 끝이 아프다				
비뇨/ 생식	소변이 잘 안나온다				
	몸이 붓는다				
	성기능이 약화되었다				
	생리가 불규칙해졌다				
	자연유산한 적이 있다				
척추/ 사지	팔, 다리가 쭈시거나 아프다				
	팔, 다리, 손, 발이 떨리거나 힘이 없다				
	손이나 발이 저리거나 쥐가 잘 난다				
	손이나 발의 감각이 둔해졌다				
	추우면 손가락의 색깔이 회게 변한다				
	허리가 아프다				
정신/ 신경	머리가 아프다				
	어지럽다				
	기억력이 나빠지고 건망증이 심하다				
	불안하고 초조하다				
	의식이 흐려지거나 술취한 느낌이 든다				
	정신을 집중하기가 어렵다				

3. 기존 문진표의 평가

1) 기존 문진표에 대한 특수건강진단기관 의사의 의견조사

① 문진표의 사용현황

특수건강진단시 문진표의 사용현황을 알기 위하여 실시한 설문지는 모두 61개 기관에 발송하여 모두 32개 기관에서 응답을 하여 전체 응답율은 52.5 %이었다. 응답한 설문지에서 건강진단시 문진표를 사용한다고 응답한 경우가 28명으로 전체의 87.5 %이었고, 사용하지 않는다고 한 경우가 3명으로 전체의 9.4 %이었으며, 응답하지 않은 경우가 1명이었다. 건강진단시 문진표를 사용하는 군과 사용하지 않는 군으로 분류하여 의사들의 개인적인 특성을 분석한 결과는 다음과 같다(표 12).

표 12. 문진표 사용 여부에 따른 의사들의 개인적 특성

	비사용군 (n=3)	사용군 (n=28)
연 령	40.4±11.2	33.7 ±1.2
졸업년도	81.7±19.7	92 ±2.6
의사자격		
일반의사	-	1 (3.9 %)
인턴	-	2 (7.7 %)
예방의학/ 산업의학 전공의	1 (33.3 %)	1 (3.9 %)
예방의학/ 산업의학 전문의	2 (66.7 %)	17 (65.4 %)
임상의학 전문의	-	1 (3.9 %)
예방의학/ 산업의학과 임상의학전문의 동시	-	4 (15.4 %)
검진 수		
50명 이내	1 (33.3 %)	1 (3.6 %)
51-100명	-	15 (53.6 %)
101-150명	2 (66.7 %)	8 (28.6 %)
151-200명	-	4 (14.3 %)

연령은 비사용군이 40.4±11.2 세로 사용군인 33.7±1.2 세보다 통계적으로 유의하게 높았으나, 비사용군의 수가 3 명이기에 때문에 실제로는 연령이 높을수록 문진표를 사용하지 않는다고 할 수는 없었다. 그러나 문진표를 사용하지 않는다고 하는 군이 모두 예방의학/산업의학 전공의나 전문의라고 응답을 하였다. 또한 검진인원에 대해서도 사용하지 않는 군에서는 66.7 %인 2 명이 101명에서 150 명을 검진한다고 하였으나 사용한다고 한다는 군에서는 53.6 %인 15 명이 하루에 평균적으로 101명에서 150 명을 검진한다고 하여 통계적으로 유의한 차이를 보였는데, 이는 결국 하루에 검진을 하는 수가 많을수록 문진표를 사용하는 데에 있어 시

간적인 제한을 갖는다고 해석할 수 있다. 문진표의 사용여부에 따라서 현재 각 기관에서 판정을 하는 형식에 대한 조사를 한 결과는 다음과 같다(표 13).

표 13. 문진표의 사용여부에 따른 판정형식

	비사용군	사용군
의사판정여부		
모든 결과를 판정	3(100 %)	7(23.3 %)
이상소견만 판정	0 (0 %)	20(66.7 %)
판정방법		
전산판정	0 (0 %)	5(16.7 %)
수동판정	3(100 %)	22(73.3 %)
사용범위		
상답이용		17(53.1 %)
판정이용		2 (6.3 %)
무응답		13(40.1 %)

조사결과 문진표를 사용하는 경우에는 66.7 %인 20 명이 이상소견만 판정을 한다고 하였고, 문진표를 사용하지 않는 경우에는 3 명 모두 모든 결과를 판정한다고 응답하여, 문진표의 이용이 단순히 건강진단서의 시간적인 면에만 문제가 있는 것이 아니라 판정시에도 문제가 될 수 있음을 알 수 있었다. 사용여부에 따라 판정방법에 차이가 있는지를 보았으나, 전산판정을 한다고 응답한 경우가 5 명 밖에 되지 않아 그 관계를 정확하게 볼 수는 없었으나, 5명 모두 문진표를 사용한다고 응답하였으나, 이 중 판정에도 문진표를 사용하는 경우는 2 명 밖에 없었다. 문진표를 사용하는 경우에 어떠한 용도로 사용하는지에 대한 질문에는 사용하지 않는다고 응답한 군을 포함하여 13 명이 응답을 하지 않았고, 응답한 군에서는 17 명이 상답에 이용한다고 하였으며, 정작 판정에 이용한다고 응답한 경우는 2 명으로 전체의 6.3 %를 차지하였다.

② 문진표의 만족도에 관한 분석

현재 사용하고 있는 문진표에 대해서 만족하고 있는지의 여부를 조사한 결과, 매우 만족하는 경우는 없었고, 대체로 만족하는 경우가 1 명으로 3.1 %이었으며, 보통이라고 응답한 경우가 15 명으로 46.9 %이었다. 반면 약간 불만족이라고 응답한 경우는 13 명으로 40.6 %이었으며, 매우 불만족이라고 응답한 경우도 2 명이 있어 6.3 %를 차지하고 있어, 보통이라고 응답한 경우를 포함하여, 만족스럽다고 한 경우는 16 명(50 %), 불만족이라고 응답한 경우는 15 명으로 46.9 %이었고, 응답하지 않은 경우가 1 명이 있었다(표 14).

표 14. 문진표의 만족도에 따른 일반적 특성

	만족군 (n=17)	비만족군(n=15)
연령	42.6±14.6	38±5.5
졸업년도	76.6±24.9	88±6.0
의사자격		
일반의사	1(6.7)	0(0)
인턴	2(13.3)	0(0)
예방의학/산업의학 전공의	0(0)	2(13.3)
예방의학/산업의학 전문의	10(66.7)	10(66.7)
임상의학 전문의	1(6.7)	0(0)
예방의학/산업의학과 임상의학 문의 동시 소유	1(6.7)	3(10.0)
검진 수		
50명 이내	5(31.3)	2(13.3)
51-100명	6(37.5)	6(40.0)
101-150명	5(31.3)	5(33.3)
151-200명	0(0)	2(13.3)

문진표에 대한 만족여부에 따라 각 유해인자별 문진표의 만족도를 조사하였다. 각 항목은 분진, 소음, 유기용제, 특정화학물질 I,II,III, 납, 크롬, 망간, 기타 중금속으로 나누어 설문을 하였으며, 전체 문진표의 만족도와 같이 보통이라고 응답한 경우를 포함하여 만족하는 군과 불만족하다고 응답한 경우로 이분변수화 하여 분석하였다.

분석결과 모든 유해인자의 종류에 따른 만족도에서 보통 이상의 만족도를 나타내었으나, 대부분의 응답이 보통이라고 응답을 하였기 때문에 이는 문진표가 5점 척도로 되어 있어서 생기는 중앙집중현상이라고 볼 수 있다. 또한 전체적인 만족도와 각 유해인자별 문진표의 만족도의 관계를 알기 위하여 실시한 Fisher's exact test에서는 모두 유의한 차이는 없었다.

표 15.문진표의 만족여부에 따른 유해인자별 만족도

	만족군	비만족군	전체
소음			
만족	11(64.7)	11(73.3)	22
불만족	6(35.3)	4(26.7)	10
분진			
만족	11(64.7)	12(80.0)	23
불만족	6(35.3)	3(20.0)	9
유기용제			
만족	15(88.2)	14(93.3)	29
불만족	2(11.8)	1 (6.7)	3
특정화학물질 I종			
만족	16(94.1)	13(86.7)	29
불만족	1 (5.9)	2(13.3)	3
특정화학물질 II종			
만족	16(94.1)	14(93.3)	30
불만족	1 (5.9)	1 (6.7)	2
특정화학물질 III종			
만족	16(94.1)	14(93.3)	30
불만족	1 (5.9)	1 (6.7)	2
납			
만족	15(88.2)	14(93.3)	29
불만족	2(11.8)	1 (6.7)	3
크롬			
만족	15(88.2)	14(93.3)	29
불만족	2(11.8)	1 (6.7)	3
망간			
만족	15(88.2)	13(86.7)	28
불만족	2(11.8)	2(13.3)	2
기타 중금속			
만족	16(94.1)	15(100.0)	31
불만족	1 (5.9)	0 (0)	1

③ 문진표의 사용과 만족도에 영향을 미치는 변수들에 대한 다변량 분석

문진표의 사용과 만족도에 영향을 미치는 변수들을 알기 위하여 다변량 분석을 실시하였다. 그러나 자료의 개수가 작아서 변수들이 많이 모델에 첨가된 경우에는 iteration이 되지 않는 어려움이 있어서 최종 모델에는 연령, 성, 검진외사의 수, 검진인원 만 포함시켰다(표 16). 검진외사의 수나 검진인원의 경우에는 조사시에 범주형으로 조사되었으나, 등간성을 인정할 수 있었기 때문에 가변수 처리를 하지 않았다.

표 16. 문진표의 사용여부와 만족도에 영향을 미치는 요인들에 대한 다중 로지스틱 회귀분석결과

	사용여부		만족도	
	odds ratio	95 % 신뢰구간	odds ratio	95 % 신뢰구간
연령	1.348	0.826-3.472	1.051	0.968-0.170
성별	0.282	0.002-34.79	1.211	0.144-10.09
검진외사의 수	1.745	0.180-81.61	0.532	0.175-1.414
검진인원	0.089	0.002-0.621	0.542	0.189-1.375

분석결과 검진인원이 많을수록 건강진단시 문진표를 사용하지 않는 것으로 나타났으며, 이는 연령, 성별, 검진외사의 수를 통제한 상태에서 통계적으로 유의하였다. 반면 문진표에 대한 만족도에 영향을 미치는 요인으로서는 유의한 변수를 나타내는 것은 없었다.

2) 기존 문진표에 대한 산업의학 전공의의 의견조사

조사대상은 전공의 연수회에 참여하였던 22명의 산업의학 전공의를 대상으로 하였으며 전공의들의 특수건강진단 참여기간은 평균 18.5개월이었고 참여하지 않은 전공의는 2명 6개월 미만인 경우는 5명 5개월 이상인 경우는 15명으로 대다수의 전공의들이 6개월 이상 특수건강진단을 경험하였다. 20명의 특수건강진단에 참여하였던 전공의 가운데 문진표를 사용한 경우는 14명이었고 사용하지 않은 경우가 6명이었다(표 17).

표 17. 산업의학 전공의들의 문진표 사용현황

조사내용	응답자수
특수건강진단 참여여부	
참여했음	20 (90.9)
6개월 미만	5
6개월 이상	15
참여 안했음	2 (9.1)
문진표 사용여부	
사용함	14 (70.0)
사용안함	6 (30.0)

문진표에 대한 전공의들의 의견은 표 18과 같다. 문진표가 도움이 된다고 응답한 경우는 11명(78.6%)이었고, 진찰 시간을 절약하는 데 도움이 된다고 응답한 경우는 11명(78.6%)이었으며 건강상태를 파악하는데 도움이 된다고 응답한 경우는 9명(64.3%)이었다. 문진표에 대한 만족도에서는 만족한다고 응답한 경우가 1명(7.1%)이었고, 만족하지 않는다고 10명(71.5%)이었다.

문진표를 활용하는 것에 대해서 문진 보조용으로 활용하고 잇는 경우가 13명(92.9%)이었고, 검진결과 판정에 활용한다고 응답한 경우는 7명(50.0%)이었다. 문진표를 개선할 필요가 있다고 응답한 경우가 13명(92.9%)이었다.

표 18. 문진표에 대한 전공의 의견

조사내용	응답자수
문진표에 대한 유용성	
있음	11 (78.6)
없음	2 (14.3)
무응답	1 (7.1)
문진표는 시간절약에 도움이 됨	
예	11 (78.6)
아니오	1 (7.1)
무응답	2 (14.3)
문진표는 건강상태 파악에 도움이 됨	
예	9 (64.3)
아니오	3 (21.4)
무응답	2 (14.3)
문진표에 대한 만족도	
예	1 (7.1)
아니오	10 (71.5)
무응답	3 (21.4)
문진표의 활용	
문진보조용으로 활용	
예	13 (92.9)
아니오	-
무응답	1 (7.1)
검진결과 판정에 활용	
예	7 (50.0)
아니오	6 (42.9)
무응답	1 (7.1)
문진표의 개선 필요성	
예	13 (92.9)
아니오	1 (7.1)
합 계	14 (100.0)

기존 문진표에 대한 문제점에 대한 의견은 표 19와 같다. 가장 많은 응답자가 문제점으로 지적하고 있는 것은 14명중에 13명이 기존의 문진표가 '여러 가지 유해인자별로 되어 있어서 복잡하다'는 것이었고, 다음으로는 '문진 항목의 특이성이 없이 비특이적인 증상만을 열거하고 있다'와 '타당도가 검증되지 않았다'에 대하여 14명중에 12명(85.7%)이 문제점이 있다고 하였다.

이외에도 개방형 질문에서는 '문진표로 문진을 대신할 수 없다', 문진표가 관리가 제대로 되지 않고 있다(자료로 이용되지 않고 있다)', '문진표 작성결과를 개인별로만 파악하고 있다' 그러나 군별로 호소증상을 파악할 필요가 있다', '복잡하여 근로자들이 제대로 작성하지 않는다', '근로자들의 참여(기록)이 저조하다', '근로자들이 필요로 하는 문진표가 아닌 것 같다', '근로자가 표시한 항목이 실제와 맞지 않는 경우가 있다', '해당 유해인자별 조사항목의 범위가 넓다', '용도

가 불분명하다', '건강진단 담당의사도 제대로 파악하고 있지 못하고 있다',
 '2차 건강진단 대상자의 선별에 참고하지 않고 있다(문진표 상의 자각증상을 확인, 빈도, 강도를
 물어 진찰에 사용하지 않음)', '증상의 정도, 기간, 시작시점 등을 쓸 수 없다', '구체성이 결여되어
 있다', '노출기간, 작업방법 등이 결여되어 있다' 등의 의견이 있었다.

표 19. 기존 문진표의 문제점(n=14)

문 제 점	응답자 수
자각증상만 조사하고 있다	6 (42.9%)
항목의 특이성이 없다(비특이적인 증상의 열거)	12 (85.7%)
타당도가 검증되지 않았다	12 (85.7%)
여러 가지 유해인자별로 되어 있어 복잡하다	13 (92.9%)
조사내용이 획일적이다.	5 (35.7%)

4. 새로 개발된 문진표에 대한 평가

작성된 문진표는 총 2면으로 46개 항목으로 구성되어 있다. 각 항목에 대하여 증상이 '있다'와
 '없다'로 표시할 수 있도록 되어 있고, '있다'로 표시한 항목에 대해서 수검자가 스스로 작업관련
 성 유무를 표시하고 의사가 확인하여 소견을 기록할 수 있도록 하였다.

항목 구성은 일반적인 증상 4개, 피부증상 5개, 눈증상 3개, 귀 증상 2개, 코 증상 3개, 입증상
 2개, 심혈관·호흡기증상 6개, 소화기 증상 4개, 비뇨생식기 증상 5개, 척추·사지증상 6개, 정신
 신경계 증상 6개 등으로 되어 있다.

문진표의 평가는 실용성, 타당성, 신뢰성에 대하여 평가를 실시한다.

1) 문진표의 실용성과 유용성 평가

개발중인 문진표에 대한 의견수렴과 실용성 및 유용성에 대한 평가 실시 대상자는 특수건강진
 참여하는 의사, 수검 근로자로 하였다.

① 문진표에 대한 특수건강진단의사들의 의견과 평가

특수건강진 의사 연수교육에 참여한 의사들을 대상으로 개발된 문진표를 제시하고 이것에 대한
 조사표를 배포하여 의견을 조사하였다.

조사내용은 문진표에 대한 일반적인 의견으로 문진표의 필요성, 문진표가 불필요한 이유, 문진

표가 유용한 경우 등을 조사하였고, 새로 개발중인 문진표에 대한 평가로는 기존 문진표와 새로운 문진표 장점 비교, 새로운 문진표의 유용성, 새로운 문진표에 대한 의견(항목수의 적절성, 불필요한 항목 유무, 보완하여야 할 내용 유무, 보완하여야 할 내용) 등에 대하여 조사하였다.

문진표에 대한 일반적인 의견에 대하여 조사한 결과는 표 20과 같다. 문진표가 필요하다고 응답한 경우는 38명(90.5%)이었고, 문진표의 용도로는 문진 보완용이 27명(64.2%), 건강수준평가용이 20명(47.6%), 건강위험평가용이 13명(31.0%), 노출평가용이 12명(28.6%)의 순이었다. 문진표가 불필요한 이유에 대해서는 ‘어차피 문진은 의사가 직접 해야하기 때문에’, ‘문진표는 서류만 복잡하게 하기 때문에’, ‘문진표 작성과 확인에 시간이 많이 필요하기 때문에’ 등이었다.

문진표가 건강진단에 도움이 될 것이냐는 조사에 도움이 된다고 응답한 경우가 40명(95.2%)이었고, 진찰시 시간을 절약하는 데 도움이 된다고 한 경우가 38명(90.5%)이었으며 수검자의 건강상태를 파악하는데 도움이 될 것이라고 응답한 경우는 33명(78.6%)이었다.

표 20. 문진표에 대한 일반적인 의견

조사내용	응답자수
문진표의 필요성	
필요함	38 (90.5)
필요 없음	4 (9.5)
문진표의 용도(중복 응답을 허용)	
문진 보완용(자각증상, 직업력 등을 조사하는 것)	27 (64.2)
노출평가용(노출기간과 노출정도를 조사하는 것)	12 (28.6)
건강수준 평가용(증상유무 확인을 통한 건강척도로서의 건강평가용)	20 (47.6)
건강위험 평가용 (수검자의 지식, 태도, 행동을 파악하여 위험군 선별 및 건강위험요인평가)	13 (31.0)
문진표가 불필요한 이유	
어차피 문진은 의사가 직접 해야하기 때문에	2
문진표는 서류만 복잡하게 하기 때문에	1
문진표는 수검자가 작성하는데 불편을 주기 때문에	-
문진표 작성과 확인에 시간이 많이 필요하기 때문에	1
문진표 작성은 형식적이기 때문에	-
문진표의 유용성	
도움이 됨	40 (95.2)
도움이 안됨	2 (4.8)
문진표가 진찰시간을 절약하는데 도움이 되는 지 여부	
도움이 됨	38 (90.5)
도움이 안됨	2 (9.5)
문진표가 수검자의 건강상태를 파악하는데 도움이 되는 지의 여부	
도움이 됨	33 (78.6)
도움이 안됨	1 (3.4)
무응답	6 (14.2)

새로운 문진표에 대한 의견조사결과는 표 21과 같다. 기본의 문진표에 비하여 새로 개발한 문진표가 장점이 있는 지에 대하여 장점이 있다고 응답한 경우가 32명(76.2%)이었고, 문진 보완용으로 적절한가에 대하여 그렇다고 응답한 경우는 36명(85.7%)이었다. 검진결과 판정에 도움이 될 것인지에 대하여는 32명(76.2%)가 그렇다고 응답하였다.

문진 항목 수의 적절성에 대하여 적당하다고 응답한 경우는 32명(76.2%)이었고, 항목 중 불필

요한 항목의 유무에 대하여는 28명(66.7%)에서 없다고 하였으며, 있다고 한 경우는 6명(14.3%)이었다. 문진 항목 중에 의미전달에 문제가 있는 항목에 대하여는 없다고 응답한 것이 24명(57.1%)이었고, 있다고 한 경우가 12명(28.6%)이었다. 새로운 문진표에 보완할 필요성에 대하여는 필요성이 있다고 응답한 경우가 17명(40.5%)이었고 없다고 응답한 경우가 19명(45.2%)이었다.

표 21. 새로운 문진표에 대한 의견

조사내용	응답자수 (%)
기존 문진표에 비하여 새로운 문진표의 장점 유무	
있음	32 (76.2)
없음	8 (19.0)
무응답	2 (4.8)
새로운 문진표가 문진 보완용으로서의 적절성 여부	
예	36 (85.7)
아니오	5 (11.9)
무응답	1 (2.4)
새로운 문진표가 검진결과 판정에 도움이 될 것인지 여부	
예	32 (76.2)
아니오	9 (21.4)
무응답	1 (2.4)
문진 항목수의 적절성 여부	
부족함	5 (11.9)
적당함	32 (76.2)
많음	4 (9.5)
무응답	1 (2.4)
문진 항목중 불필요한 항목의 유무	
없음	28 (66.7)
있음	6 (14.3)
무응답	8 (19.0)
문진 항목중 의미전달에 문제있는 항목 유무	
없음	24 (57.1)
있음	12 (28.6)
무응답	6 (14.3)
새로운 문진표의 보완 필요성 유무	
없음	19 (45.2)
있음	17 (40.5)
무응답	6 (14.3)

② 문진표에 대한 근로자들의 의견과 평가

1999년도 산업안전보건연구원에서 교육을 받은 명예감독관 및 노조 산안부장을 대상으로 새로 개발된 문진표를 제시하고 이것에 대한 조사표를 우편으로 발송하고 반송봉투와 함께 우편 조사

를 실시하였다. 또한 새로 개발된 문진표를 가지고 4개 특수건강진단기관에서 사업장의 중간급 근로자(반장, 주임, 공장장 등)를 대상으로 조사하였다.

조사내용은 새로운 문진표의 실용성, 유용성, 새로운 문진표의 의견(항목수의 적절성, 보완하여야 할 내용 유무, 보완하여야 할 내용) 등에 대하여 조사하였다.

명예감독관 및 노조 산안부장 83명, 4개 특수건강진단기관에서 타당성 조사를 실시했던 사업장의 중간급 관리자 97명 총 173명에 대한 분석 결과는 표 22와 같다. 기존의 문진표에 비하여 새로운 문진표가 간편하다고 응답한 경우가 119명(73.0%)이었고, 새로운 문진표가 전체적으로 쉽고 응답한 경우가 162명(95.3%)이었고 이해하기 곤란한 항목이 없다고 응답한 경우가 158명(95.8%)이었다.

문진 항목수의 적절성에 대하여 적당하다고 응답한 경우가 133명(78.7%), 부족하다고 응답한 경우가 33명(19.5%)이었고, 문진 항목 중 실제 작성하는데 문제있는 항목이 없다고 응답한 경우가 153명(91.1%)이었고, 새로운 문진표의 보완 필요성이 없다고 응답한 경우가 127명(80.9%)이었다.

표 22. 새로운 문진표에 대한 의견

조사내용	응답자수	퍼센트
기존 문진표에 비하여 새로운 문진표의 간편성		
간편함	119	73.0
별차이가 없음	26	16.0
모르겠음	18	11.0
새로운 문진표의 이해도		
쉬움	162	95.3
어려움	8	4.7
이해하기 곤란한 항목		
없음	158	95.8
있음	7	4.2
문진 항목수의 적절성 여부		
부족함	33	19.5
적당함	133	78.7
많음	3	1.8
문진 항목중 실제 작성하는데 문제있는 항목		
없음	153	91.1
있음	15	8.9
새로운 문진표의 보완 필요성 유무		
없음	127	80.9
있음	30	19.1

2) 근로자들을 대상으로 한 타당도 평가

4개 특수건강진단기관(인제대, 연세대, 동국대, 가톨릭대)에서 특수건강진단 실시시에 새로 개발된 문진표를 가지고 1999년 9월에서 10월까지 조사를 실시하였다.

이 연구에서는 타당도 검증의 여러 방법 중에 기준타당도 방법을 이용하였다. 기준으로 이용된 변수는 근무 년 수이다. 이 변수를 이용한 이유는 오래 근무한 경우에 증상이 발견될 가능성이 높다고 가정해 볼 수 있기 때문에, 증상 유무별로 실제 근무 년 수에 차이가 난다면 문진표에 포함된 증상 항목이 타당하다고 판단할 수 있기 때문이다. 이를 위하여, 문진표에 포함된 각 문항별로 증상 유무집단간에 근무 년 수에 차이가 있는지를 분석하는 t 검정 방법을 이용하였다.

① 기본적 특성

조사 대상자의 사회인구학적 특성은 표 23과 같다. 성별로는 남자가 91.3%로 대부분이었으며, 연령별 분포를 살펴보면, 29세 이하가 16.0%(210명), 30-39세가 35.3%(462명), 40-49세가 35.5%(465명), 50세 이상이 13.1%(172명)이었다. 근무 년 수에 따른 분포는 1년 이상 5년 미만 근무한 사람이 30.8%(406명)로 가장 많았으며, 1년 미만이 4.2%(55명), 5년 이상 10년 미만이 20.2%(266명), 10년 이상 15년 미만이 23.3%(307명), 15년 이상이 20년 미만이 11.2%(147명), 20년 이상이 10.3%(136명)이었다.

표 23. 사회인구학적 특성

	사례수	%
성별		
남자	875	91.3
여자	83	8.7
합계	958	100.0
연령		
29세 이하	210	16.0
30~39세	462	35.3
40~49세	465	35.5
50세 이상	172	13.1
합계	1309	100.0
근무년수		
1년 미만	55	4.2
1년 이상 5년 미만	406	30.8
5년 이상 10년 미만	266	20.2
10년 이상 15년 미만	307	23.3
15년 이상 20년 미만	147	11.2
20년 이상	136	10.3
합계	1317	100.0
병원		
인제대	350	21.4
연세대	305	18.7
동국대	847	51.8
가톨릭대	132	8.1
합계	1634	100.0

각 증상별 변수에 대해서 호소유무를 분석하였다(표 24). 피로감을 많이 느낀다(G2) 변수의 증상을 호소한 사람이 42.9%(701명)로 가장 많았으며, 시력이 전보다 떨어졌다(Eye2)는 35.4% (578명), 작은 소리가 잘 안들린다(Ear1)은 22.6%(370명), 허리가 아프다(Spine6)는 22.0% (359명)의 순이었다. 그 외에 조사 대상자의 10% 이상이 증상이 있다고 말한 변수는 피부가 거칠어지거나 갈라진다(Skin5) (10.1%), 눈이 시거나 눈물이 잘난다(Eye1) (19.6%), 눈이 충혈되거나 아프다(Eye3) (17.1%), 콧물이 나고 코가 답답하다 (Nose2) (11.1%), 잇몸에서 피가 나고 잇몸이 험다(Mouth1) (12.2%), 손이 차다(CP1) (10.3%), 일을 할 때 기침이 나고 가래가 많다 (CP2) (16.0%), 가슴이 답답하다 (CP3) (11.9%), 아침에 일어났을 때 가래가 나오거나 기침을 한다(CP4) (12.5%), 변비가 있다(Dige3) (12.7%), 팔, 다리가 쭈시거나 아프다(Spine1) (15.6%), 머리가 아프다(Neuro1) (14.1%), 어지럽다(Neuro2) (10.7%), 기억력이 나빠지고 건망증이 심하다(Neuro3) (16.3%)이었다.

표 24. 증상별 호소유무

단위 : 사례수(%)

변 수	있 다	없 다
식욕이 없고 체중이 줄었다(G1)	137(8.4)	1497(91.6)
피로감을 많이 느낀다(G2)	701(42.9)	933(57.1)
신체부위에 덩어리가 만져진다(G3)	33(2.0)	1601(98.0)
쉽게 명이 든다(G4)	130(8.0)	1504(92.0)
피부가 가렵거나 염증이 생긴다(Skin1)	158(9.7)	1474(90.3)
피부에 반점이 생긴다(Skin2)	65(4.0)	1569(96.0)
체모나 손톱, 발톱에 변화가 있다(Skin3)	64(3.9)	1569(96.1)
피부색의 변화가 있다(Skin4)	37(2.3)	1594(97.7)
피부가 거칠어지거나 갈라진다(Skin5)	165(10.1)	1468(89.9)
눈이 시거나 눈물이 잘난다(Eye1)	320(19.6)	1314(80.4)
시력이 전보다 떨어졌다(Eye2)	578(35.4)	1055(64.6)
눈이 충혈되거나 아프다(Eye3)	280(17.1)	1354(82.9)
작은 소리가 잘 안들린다(Ear1)	370(22.6)	1264(77.4)
귀에서 소리가 난다(Ear2)	154(9.4)	1480(90.6)
코피가 자주 난다(Nose1)	32(2.0)	1602(98.0)
콧물이 나고 코가 답답하다(Nose2)	182(11.1)	1450(88.9)
냄새를 잘 못 맡는다(Nose3)	136(8.3)	1498(91.7)
잇몸에서 피가 나고 잇몸이 험다(Mouth1)	200(12.2)	1434(87.8)
맛을 잘 못느낀다(Mouth2)	28(1.7)	1606(98.3)
손이 차다(CP1)	169(10.3)	1465(89.7)
일을 할 때 기침이 나고 가래가 많다(CP2)	261(16.0)	1373(84.0)
가슴이 답답하다(CP3)	195(11.9)	1438(88.1)
아침에 일어났을 때 가래가 나오거나 기침을 한다(CP4)	204(12.5)	1430(87.5)
숨쉴 때 쌉쌉 소리가 난다(CP5)	76(4.7)	1566(95.3)
쉬는 날 다음에 작업장에 나가면 기침을 한다(CP6)	67(4.1)	1566(95.9)
배가 찢르듯이 아파서 고생한 적이 있다(Dige1)	141(8.6)	1493(91.4)
금속을 빨을 것 같은 입맛이 난다(Dige2)	40(2.4)	1594(97.6)
변비가 있다(Dige3)	207(12.7)	1427(87.3)
명치 끝이 아프다(Dige4)	120(7.3)	1514(92.7)
소변이 잘 안 나온다(Uro1)	54(3.3)	1580(96.7)
몸이 붓는다(Uro2)	85(5.2)	1549(94.8)
성기능이 약화되었다(Uro3)	122(7.5)	1512(92.5)
생리가 불규칙해졌다(Uro4)	21(1.3)	1613(98.7)
자연유산한 적이 있다(Uro5)	11(0.7)	1622(99.3)

변수	있다	없다
팔, 다리가 쭉시거나 아프다(Spine1)	255(15.6)	1378(84.4)
팔, 다리, 손, 발이 떨리거나 힘이 없다(Spine2)	138(8.4)	1496(91.6)
손이나 발이 저리거나 쥐가 잘 난다(Spine3)	281(17.2)	1353(82.8)
손이나 발의 감각이 둔해졌다(Spine4)	60(3.7)	1573(96.3)
추우면 손가락의 색깔이 회게 변한다(Spine5)	46(2.8)	1588(97.2)
허리가 아프다(Spine6)	359(22.0)	1275(78.0)
머리가 아프다(Neuro1)	230(14.1)	1404(85.9)
어지럽다(Neuro2)	175(10.7)	1459(89.3)
기억력이 나빠지고 건망증이 심하다(Neuro3)	267(16.3)	1367(83.7)
불안하고 초조하다(Neuro4)	108(6.6)	1526(93.4)
의식이 흐려지거나 술취한 느낌이 든다(Neuro5)	50(3.1)	1584(96.9)
정신을 집중하기가 어렵다(Neuro6)	146(8.9)	1488(91.1)

② 타당도 검증

이 연구에서는 타당도 검증의 여러 방법 중에 기준타당도 방법을 이용하였다. 기준으로 이용된 변수는 근무 년 수이다. 이 변수를 이용한 이유는 오래 근무한 경우에 증상이 발견될 가능성이 높다고 가정해 볼 수 있기 때문에, 증상 유무별로 실제 근무 년 수에 차이가 난다면 문진표에 포함된 증상 항목이 타당하다고 판단할 수 있기 때문이다. 이를 위하여, 문진표에 포함된 각 문항별로 증상 유무집단간에 근무 년수에 차이가 있는지를 분석하는 t 검증 방법을 이용하였다.

11개 증상군 내의 45개 증상 항목 중에, 증상 유무집단간에 근무 년 수에 통계학적으로 유의한 차이가 나타난 항목은 9개이다. 일반증상의 4 항목 중에 1항목, 피부증상의 5개 항목 중에 1개, 눈 증상의 3개 항목 중에 2개, 귀 증상의 2개 항목 중에 1개, 심혈관·호흡기증상 항목의 6개 중에 3개, 비뇨생식기 증상 항목 5개중에 1개, 정신·신경증상 항목 6개중에 2개에서 차이가 드러났다. 코 증상 항목 군이나 입 증상 항목 군, 소화기 증상, 척추·사지증상 항목군의 경우에는 증상 유무집단간에 근무 년 수에 통계학적으로 유의한 차이가 나타난 항목이 없었다.

증상을 경험한 집단의 근무 기간이 경험하지 못한 집단의 근무 기간보다 오래 되었기를 기대하였는데, t 검증 결과는 기대와 반드시 일치하지 않았다. 증상 유무집단간에 근무 년 수의 차이가 나타난 9개 항목 중에, 증상을 경험한 집단의 근무 기간이 오래된 항목은 3개에 불과하였고, 나머지 6개 항목은 증상을 경험한 집단의 근무 기간이 무경험 집단보다 짧았다(표 25).

표 25. 증상유무별 근무기간

증상군	변수	증상유무	사례수	평균±표준편차	t
일반증상	G1	있다	107	8.20±6.83	1.476
		없다	1210	9.23±6.94	
	G2	있다	581	8.82±6.79	1.505
		없다	736	9.40±6.98	
	G3	있다	24	8.20±6.83	0.673
		없다	1293	9.16±6.90	
	G4	있다	104	7.51±6.90	2.523*
		없다	1213	9.28±6.89	
피부증상	Skin1	있다	122	9.57±6.99	-0.708
		없다	1193	9.10±6.90	
	Skin2	있다	52	8.77±6.21	0.400
		없다	1265	9.16±6.93	
	Skin3	있다	49	9.21±7.97	-0.061
		없다	1267	9.14±6.86	
	Skin4	있다	24	8.48±6.55	0.474
		없다	1290	9.15±6.91	
	Skin5	있다	128	7.91±6.68	2.130*
		없다	1188	9.28±6.92	
눈증상	Eye1	있다	250	9.49±7.11	-0.885
		없다	1067	9.06±6.85	
	Eye2	있다	469	9.81±7.49	-2.558*
		없다	847	8.76±6.52	
	Eye3	있다	233	8.12±6.61	2.485*
		없다	1084	9.36±6.95	
귀증상	Ear1	있다	306	10.12±7.18	-2.838**
		없다	1011	8.85±6.79	
	Ear2	있다	134	9.94±7.61	-1.411
		없다	1183	9.05±6.81	
코증상	Nose1	있다	25	8.90±7.77	0.174
		없다	1292	9.15±6.89	
	Nose2	있다	144	8.28±7.22	1.615
		없다	1171	9.26±6.86	
	Nose3	있다	108	9.15±6.76	-0.019
		없다	1209	9.14±6.92	
입증상	Mouth1	있다	159	9.36±6.62	-0.426
		없다	1158	9.11±6.94	
	Mouth2	있다	17	8.68±5.96	
		없다	1300	9.15±6.91	
심혈관·호흡기증상	CP1	있다	137	7.96±6.22	2.126*
		없다	1180	9.28±6.97	
	CP2	있다	215	8.33±6.09	2.073*
		없다	1102	9.30±7.04	
	CP3	있다	153	8.24±6.51	1.727
		없다	1163	9.27±6.94	

구분	변수	증상유무	사례수	평균±표준편차	t
심혈관· 호흡기증상	CP4	있다	162	8.94±6.64	0.405
		없다	1155	9.17±6.94	
	CP5	있다	56	9.34±5.98	-0.222
		없다	1261	9.13±6.94	
	CP6	있다	55	6.60±4.58	4.104***
		없다	1261	9.26±6.97	
소화기증상	Dige1	있다	107	9.39±7.21	-0.389
		없다	1210	9.12±6.88	
	Dige2	있다	30	8.29±5.23	0.898
		없다	1287	9.16±6.94	
	Dige3	있다	162	9.77±7.26	-1.241
		없다	1155	9.05±6.85	
	Dige4	있다	96	8.83±6.23	0.458
		없다	1221	9.17±6.95	
비뇨생식기 증상	Uro1	있다	37	10.26±6.75	-0.999
		없다	1280	9.11±6.91	
	Uro2	있다	68	7.96±7.08	1.448
		없다	1249	9.21±6.89	
	Uro3	있다	100	11.30±7.58	-3.271**
		없다	1217	8.96±6.82	
	Uro4	있다	15	5.53±4.95	
		없다	1302	9.18±6.91	
	Uro5	있다	5	4.92±2.41	
		없다	1311	9.15±6.90	
척추· 사지증상	Spine1	있다	197	9.28±7.60	-0.308
		없다	1119	9.11±6.77	
	Spine2	있다	116	8.07±6.34	1.760
		없다	1201	9.25±6.95	
	Spine3	있다	222	9.30±7.05	-0.372
		없다	1095	9.11±6.87	
	Spine4	있다	48	8.95±7.65	0.199
		없다	1268	9.15±6.88	
	Spine5	있다	34	8.75±7.43	0.335
		없다	1283	9.15±6.89	
	Spine6	있다	291	8.92±6.80	0.630
		없다	1026	9.21±6.93	
정신· 신경증상	Neuro1	있다	185	8.53±6.88	1.297
		없다	1132	9.24±6.90	
	Neuro2	있다	138	7.83±7.05	2.368*
		없다	1179	9.30±6.87	
	Neuro3	있다	216	9.00±6.41	0.339
		없다	1101	9.17±7.00	
	Neuro4	있다	85	9.33±6.90	-0.264
		없다	1232	9.13±6.90	
	Neuro5	있다	40	8.24±6.18	0.841
		없다	1277	9.17±6.92	
	Neuro6	있다	123	7.85±6.45	2.185*
		없다	1194	9.28±6.94	

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

앞에서는 11개 증상군 내의 개별 증상 항목(46개)별로 t 검증을 실시하였는데, 이번에는 11개의 증상 군별로 t 검증을 시도하였다. 예를 들어, 일반증상의 4개 증상 항목(G1~G4) 중 어느 한 증상에 대해서라도 경험한 적이 있는 집단과 없는 집단간의 근무 년 수의 차이를 검증하였다. 피부증상의 경우는, 5개 증상 항목(Skin1~Skin5) 중 어느 한 증상에 대해서라도 경험한 적이 있는 집단과 없는 집단간의 근무기간 차이를 검증하였다. 이러한 방식으로 11개 증상 군별 t 검증을 하였는데, 증상 경험 집단과 무경험 집단의 차이가 통계학적으로 유의한 것은 귀 증상 한 경우 뿐이었다. 귀 증상 경험집단의 근무기간이 무경험 집단보다 긴 것으로 나타났다. 나머지 10개 증상군의 경우는 유경험 집단과 무경험 집단간에 통계학적으로 유의한 차이가 발견되지 않았다(표 26).

표 26. 증상유무별 근무기간

구분	증상유무	사례수	평균±표준편차	t
일반증상	있다	639	8.82±6.83	1.654
	없다	678	9.45±6.96	
피부증상	있다	272	9.03±7.13	0.303
	없다	1045	9.17±6.84	
눈증상	있다	626	9.51±7.21	-1.833
	없다	691	8.81±6.59	
귀증상	있다	364	9.97±7.21	-2.686**
	없다	953	8.83±6.76	
코증상	있다	222	8.76±6.93	0.896
	없다	1095	9.22±6.90	
입증상	있다	170	9.22±6.59	-0.157
	없다	1147	9.13±6.95	
심혈관·호흡기 증상	있다	423	8.74±6.61	1.448
	없다	894	9.33±7.03	
소화기증상	있다	291	9.22±6.95	-0.216
	없다	1026	9.12±6.89	
비뇨생식기증상	있다	185	9.66±7.42	-1.112
	없다	1132	9.06±6.81	
척추·사지증상	있다	483	9.27±7.13	-0.525
	없다	834	9.07±6.77	
정신·신경증상	있다	393	9.01±6.90	0.455
	없다	924	9.20±6.90	

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

다음으로는 8개 유해요인에 노출된 집단별로 앞에서의 t 검증을 시도하였다. 먼저 소음·진동에 노출된 집단을 선정하여, 11개 증상군 내의 46개 증상 항목별로 증상 유무집단간에 근무 년 수에 통계학적으로 유의한 차이가 있는지를 분석하였다. 이 결과 귀 증상군 중에 첫 번째 변수(Ear1)만이 근무 기간과 통계학적으로 유의한 관계가 있는 것으로 나타났고, 나머지 45개 증상 변수의 경우는 유의한 관계가 없었다. 위의 결과는 귀 증상 경험군이 무 경험집단보다 소음·진동에 노출된 기간이 길다는 것을 보여주었다. 기타 중금속에 노출된 집단을 선정하여 앞에서의 같은 분석을 시도한 결과, 마찬가지로의 결과를 얻었다. 귀 증상(Ear1) 경험군이 무 경험집단보다 기타 중금속에 노출된 기간이 길었다.

유기용제에 노출된 집단을 선정하여 분석한 결과는 앞의 결과와는 다르게 나타났다. 코 증상(Nose2)을 경험한 집단이 무 경험집단보다 유기용제에 노출된 기간이 짧았다. 분진의 경우도, 유 경험(Nose2) 집단의 근무 년 수가 무 경험집단보다 적었다.

결국 소음·진동, 기타 중금속, 유기용제, 분진의 경우만 근무 년 수와 증상(46개 증상 중 한가지)간에 통계학적으로 유의한 관계가 발견되었지, 나머지 4가지 유해요인에 노출된 집단에서는 근무 년 수와 증상(46개 변수)간에 관계가 드러나지 않았다(표 27).

표 27. 특검항목 집단별 증상유무별 근무기간

특검항목	구분	변수	증상유무	사례수	평균±표준편차	t
소음·진동	귀증상	Ear1	있다	102	10.18±7.63	-2.571*
			없다	331	8.08±7.08	
기타 중금속	귀증상	Ear1	있다	49	10.63±6.49	-3.850***
			없다	139	6.75±4.69	
유기용제	코증상	Nose2	있다	45	7.98±6.08	3.211**
			없다	292	11.32±6.56	
분진	코증상	Nose2	있다	28	4.54±4.63	4.513***
			없다	238	8.93±6.64	

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

앞에서는 8개 유해요인에 노출된 집단을 개별적으로 선정하여, 11개 증상군 내의 개별 증상 항목(46개)과 근무 년 수간의 t 검증을 실시하였다. 이번에는 8개 유해요인에 노출된 집단별로 11개의 증상 군 경험 유무변수와 근무 년 수간의 t 검증을 시도하였다.

소음·진동에 노출된 집단을 선정하여 눈 증상의 3개 증상 항목(Eye1~Eye3) 중 어느 한 증상에 대해서라도 경험한 적이 있는 집단과 없는 집단간의 근무 년 수의 차이를 검증하였는데, 이 차이가 통계학적으로 유의한 것으로 나타났다. 눈 증상을 경험한 집단이 무 경험집단보다 소음·진동에 노출된 기간이 길었다. 다음으로, 귀 증상 유경험 집단과 무 경험집단 간에 근무 기간(즉 소음·진동에 노출된 기간)의 차이가 통계학적으로 유의하였다. 11개 증상군 중, 위의 두 가지 증

상만이 근무 기간과 통계학적으로 유의하였고, 나머지 9개 증상 변수는 근무 기관과의 관계가 유의하지 않았다. 기타 증금속에 노출된 집단을 선정하여 같은 방식으로 분석한 결과, 귀 증상 유 경험집단의 근무 기간(즉 기타 증금속에 노출된 기간)이 무 경험집단보다 길었다. 유기용제에 노출된 집단을 선정하여 분석하였는데, 피부 증상, 코 증상, 호흡기 증상 및 정신·신경증상 유 경험집단의 근무 기간이 무 경험집단보다 짧은 것으로 나타났다. 크롬에 노출된 집단의 경우, 척추·사지 증상 유 경험집단의 근무 기간이 무 경험집단보다 길었다. 분진에 노출된 집단의 경우, 일반 증상과 코 증상 유 경험집단의 근무 기간이 무 경험집단보다 짧았다(표 28).

표 28. 특검항목 집단별 증상유무별 근무기간

특검항목	구분	증상유무	사례수	평균±표준편차	t
소음, 진동	눈증상	있다	189	9.49±8.13	-2.258*
		없다	244	7.86±6.43	
	귀증상	있다	123	9.89±7.68	-2.393*
		없다	310	8.05±7.03	
기타증금속	귀증상	있다	57	9.83±6.51	-3.106*
		없다	131	6.86±4.71	
유기용제	피부증상	있다	95	9.57±6.38	2.293*
		없다	242	11.39±6.61	
	코증상	있다	71	9.23±6.23	2.381*
		없다	266	11.31±6.62	
	호흡기증상	있다	140	9.90±6.41	2.309*
		없다	197	11.57±6.64	
	정신, 신경증상	있다	126	9.93±6.27	2.034*
		없다	211	11.43±6.73	
크롬	척추, 사지증상	있다	31	11.28±7.97	-2.012*
		없다	57	7.89±7.31	
분진	일반증상	있다	123	7.50±5.78	2.270*
		없다	143	9.30±7.13	
	코증상	있다	48	6.17±5.69	2.708**
		없다	218	8.98±6.67	

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

3) 근로자들을 대상으로 한 신뢰도 평가

문진표를 동일한 대상 195명에게 2회에 걸쳐 반복 시행한 후 각 문항에 대하여 일치율을 구하였다.

검사-재검사 검증방법을 통하여 신뢰도를 조사하였다. 모든 문항에 걸쳐서, 90%가 넘는 일치도를 보여서, 신뢰도가 높음을 알 수 있다(표 29).

표 29. 재검사시 일치여부

단위 : 명(%)

변수	재검사		일치율
	검사	있다 없다	
G1	있다	0(0.0)	2(100.0)
	없다	0(0.0)	193(100.0)
G2	있다	0(0.0)	7(100.0)
	없다	12(6.4)	176(93.6)
G3	있다		
	없다		195(100.0)
G4	있다		
	없다		195(100.0)
Skin1	있다	0(0.0)	1(100.0)
	없다	6(3.1)	188(96.9)
Skin2	있다		
	없다		195(100.0)
Skin3	있다		
	없다		195(100.0)
Skin4	있다		
	없다		195(100.0)
Skin5	있다		
	없다	2(1.0)	193(99.0)
Eye1	있다	0(0.0)	2(100.0)
	없다	7(3.6)	186(96.4)
Eye2	있다	0(0.0)	3(100.0)
	없다	5(2.6)	187(97.4)
Eye3	있다	0(0.0)	5(100.0)
	없다	5(2.6)	185(97.4)
Ear1	있다	0(0.0)	2(100.0)
	없다	4(2.1)	189(97.9)
Ear2	있다		
	없다		195(100.0)
Nose1	있다		
	없다		195(100.0)
Nose2	있다	0(0.0)	3(100.0)
	없다	6(3.1)	186(96.9)
Nose3	있다	0(0.0)	2(100.0)
	없다	4(2.1)	189(97.9)
Mouth1	있다	0(0.0)	0(0.0)
	없다	1(0.5)	194(99.5)
Mouth2	있다	0(0.0)	0(0.0)
	없다	2(1.0)	193(99.0)
CP1	있다		
	없다		195(100.0)
CP2	있다	0(0.0)	3(100.0)
	없다	3(1.6)	189(98.4)
CP3	있다	0(0.0)	2(100.0)
	없다	1(0.5)	192(99.5)

변수	재검사		있다	없다	일치율
	검사				
CP4	있다	0(0.0)	2(100.0)	192(98.5)	
	없다	1(0.5)	192(99.5)		
CP5	있다	0(0.0)	2(100.0)	192(98.5)	
	없다	1(0.5)	192(99.5)		
CP6	있다	0(0.0)	2(100.0)	192(98.5)	
	없다	1(0.5)	192(99.5)		
Dige1	있다			195(100.0)	
	없다		195(100.0)		
Dige2	있다	0(0.0)	1(100.0)	193(99.0)	
	없다	1(0.5)	193(99.5)		
Dige3	있다			195(100.0)	
	없다		195(100.0)		
Dige4	있다			194(99.5)	
	없다	1(0.5)	194(99.5)		
Uro1	있다			195(100.0)	
	없다		195(100.0)		
Uro2	있다			195(100.0)	
	없다		195(100.0)		
Uro3	있다			195(100.0)	
	없다		195(100.0)		
Uro4	있다		1(100.0)	194(99.5)	
	없다		194(100.0)		
Uro5	있다			195(100.0)	
	없다		195(100.0)		
Spine1	있다	0(0.0)	2(100.0)	192(98.5)	
	없다	1(0.5)	192(99.5)		
Spine2	있다		1(100.0)	194(99.5)	
	없다		194(100.0)		
Spine3	있다	0(0.0)	2(100.0)	191(97.9)	
	없다	2(1.0)	191(99.0)		
Spine4	있다			195(100.0)	
	없다		195(100.0)		
Spine5	있다		1(100.0)	194(99.5)	
	없다		194(100.0)		
Spine6	있다	0(0.0)	3(100.0)	190(97.4)	
	없다	2(1.0)	190(99.0)		
Neuro1	있다	0(0.0)	3(100.0)	190(97.4)	
	없다	2(1.0)	190(99.0)		
Neuro2	있다	0(0.0)	1(100.0)	191(97.9)	
	없다	3(1.5)	191(98.5)		
Neuro3	있다	0(0.0)	3(100.0)	189(96.9)	
	없다	3(1.6)	189(98.4)		
Neuro4	있다		1(100.0)	194(99.5)	
	없다		194(100.0)		
Neuro5	있다	0(0.0)	1(100.0)	193(99.0)	
	없다	1(0.5)	193(99.5)		
Neuro6	있다	0(0.0)	1(100.0)	192(98.5)	
	없다	2(1.0)	192(99.0)		

4) 전문가회의를 통한 종합평가

개발 중인 문진표에 대하여 전문가 회의를 통하여 문진표에 대한 종합적인 평가와 의견을 토의하였다.

전문가 회의에서 문진표에 대하여 수정 또는 보완되어야 할 내용으로 지적된 것은 다음과 같다.

- 문진표의 용도가 의사의 문진 보완용이므로 일반건강진단 문진표와 중복되는 항목과 비특이적인 항목을 삭제하여 문진항목을 축소시킬 필요가 있다.
- 총 2면으로 되어 있는 것은 A4크기의 1면으로 편집하는 것이 바람직하다.
- 문진표에서 조사하는 자각증상 경험 기간을 최근 6개월 이내로 제시하는 것이 바람직하다.
- 자각증상 항목별로 수검자가 생각하는 직업관련성과 의사의 소견을 기록하도록 되어 있는데, 이는 의사가 종합적으로 기록하는 것이 바람직하다.
- 각각의 항목에 대한 자각증상을 '있다'와 '없다'로만 구분하고 있는 데 이것을 '심하다', '약간 있다', '없다'로 보다 세분하는 것이 바람직하다.

V. 문진표 최종안 및 결론

본 연구진에서 1차로 개발한 문진표에 대하여 특수건강진도의사와 수검근로자들을 대상으로 문진표의 유용성과 실용성에 대하여 평가 및 의견조사를 하여 새로 개발된 문진표가 의사의 문진보완용으로 적절하다는 평가를 받았다.

특히 유해인자별로 증상조사를 하는 것 보다 일반증상과 유해물질에 의한 표적장기를 고려하여 10개 신체기관을 중심으로 증상을 조사하는 것이 문진의 집중도를 높일 수 있다는 점에서 기존 문진표에 비하여 장점을 가지고 있다는 의견이 있었다. 문진 항목수는 적절한 편이라고 응답하였으나 최대한 축소시키는 것이 필요하다고 판단하여 불필요한 항목에 대하여 의견을 제시한 응답을 종합하고 전문가회의를 통하여 46개 항목에서 6개 항목을 삭제하여 40개 항목으로 축소시키고, 12개 항목에 대해서는 의미전달을 보다 명확하게 하기 위하여 수정하였다.

자각증상을 경험한 시기에 대하여는 특수건강진도의 기본 주기를 고려하여 6개월로 하였으며, 자각증상의 유무를 '심하다', '약간 있다', '없다'의 3개 등급으로 구분하였으며, 직업관련성을 종합적으로 묻는 2개 항목을 추가하였다. 의사의 문진 소견을 기록하는 란을 별도로 하였다.

최종 문진표의 총 문항수는 40개 항목으로 일반증상 3개 항목, 피부증상 4개 항목, 눈 증상 3개 항목, 귀 증상 2개 항목, 코 증상 3개 항목, 입 증상 2개 항목, 소화기 증상 3개 항목, 심혈관/호흡기 증상 5개 항목, 척추/사지 증상 5개 항목, 정신/신경증상 6개 항목, 비뇨생식기계는 남성 2개 항목, 여성 4개 항목으로 구성되어 있다.

문진표의 작성과 보관 및 관리의 편의를 위하여 A4 크기 1면으로 제작할 수 있도록 편집하였다.

이와 같이 개발된 문진표 최종안은 다음과 같다.

특수건강진단 문진표

사업장명: _____

성명: _____

작성일: _____ 년 _____ 월

※ 최근 6개월 동안 있었던 증상에 대해서 응답하여 주십시오.

신체 부위	증상문항	증상			신체 부위	증상문항	증상		
		심 히 다	약간 있다	없 다			심 히 다	약간 있다	없 다
일반	식욕이 없고 체중이 줄었다				심혈 관 / 호흡 기	작업중 가슴이 두근거린다.			
	피로감을 많이 느낀다					일을 할 때 기침이 나고, 숨이 차다			
	몸의 어느 부위에서 덩어리가 만져진다					가슴이 답답하다			
피부	피부가 가렵거나 염증이 생긴다					아침에 일어났을 때 가래가 나오거나 기침을 한다			
	피부에 반점이 생긴다					쉬고 난 다음날 작업장에 나가면 기침을 한다			
	체모나 손톱, 발톱에 변화가 있다				척추 / 사지	팔, 다리, 어깨가 쭈시거나 아프다			
	피부가 거칠어지거나 갈라진다					손, 발이 떨리거나 힘이 없다			
눈	눈이 시거나 눈물이 잘난다					손이나 발의 감각이 둔해졌다			
	시력이 전보다 나빠졌다					추우면 손가락이 하얗게 된다			
	눈이 충혈되거나 아프다				허리가 아프다				
귀	말소리가 또렷하게 들리지 않는다				정신 / 신경	머리가 아프다			
	귀에서 소리가 난다					어지럽다			
코	코피가 자주 난다					기억력이 나빠지거나 건망증이 심해졌다			
	콧물이 나고 코가 답답하다					불안하고 초조하다			
	냄새를 잘 못 맡는다					정신이 멍해지거나 술취한 느낌이 든다			
입	잇몸에서 피가 나거나 잇몸이 헐다					정신을 집중하기가 어렵다			
	맛을 잘 못느낀다				비뇨 / 생식	소변이 잘 안나온다			
소화 기	배가 찢르듯이 아픈 적이 있었다					몸이 붓는다			
	금속을 빨은 것 같은 입맛이 난다					생리가 불규칙해졌다			
	변비가 있다					자연유산한 적이 있다			

※ 작업중에 건강상의 문제(몸의 이상)를 느낀 적이 있습니까? ☐ 예 ☐ 아니오

※ 작업중 취급하는 물질로 인해 건강 문제가 생겼다고 생각합니까? ☐ 예 ☐ 아니오

의 사 소 견	
------------------	--

VI. 참고문헌

- 고상백, 장세진, 강명근, 차봉석, 박종구. 직장인들의 건강수준 평가를 위한 측정도구의 신뢰도와 타당도 분석. 예방의학회지 1997; 30(2): 251-266
- 고응린, 박항배. 한국인에 상용되고 있는 CMI 건강진단표의 신뢰성에 관한 조사연구. 대한의학협회지 1980; 23(1): 55-73
- 권호장, 조수현, 임현술. 신경행동학적 증상 설문지의 타당도 및 신뢰도에 관한 연구. 대한산업의학회지 1995; 7(1): 21-27
- 김선민, 조수현, 임현술, 김현. 저농도 복합유기용제 폭로근로자의 주관적 자각증상에 관한 연구. 대한산업의학회지 1993; 5(1): 104-113
- 김성봉, 이은일, 김광중. 납 취급근로자의 증상호소와 임상검사치간의 관련성에 관한 연구. 대한산업의학회지 1990; 2(2): 199-205
- 김주자, 함정오, 안규동, 이병국, 남택승, 백남원. 톨루엔 폭로 근로자의 요중 마노산과 자각증상에 관한 연구. 대한산업의학회지 1989; 1(2): 206-217
- 김창엽, 허봉렬. 설문지에 의한 병력조사의 신뢰도에 관한 조사연구. 대한보건협회지 1989; 15(2): 45-54
- 김현, 임현술, 조수현, 윤덕로. 노 보수 근로자의 혈중 Carboxyhemoglobin 농도와 신체증상. 대한산업의학회지 1993; 5(1): 152-162
- 대한예방의학회. 건강통계자료수집 및 측정의 표준화 연구. 1993; 100-159
- 문호성, 신승용, 이연수, 광기우, 이혜리, 윤방부. 우리나라에서 노팅검 건강지수의 유용성에 관한 연구. 가정의학회지 1993; 14(11): 699-708
- 박정일, 구정완, 노영만, 이승한. 고속도로 톨게이트근로자들의 연폭로 및 자각증상에 관한 조사. 대한산업의학회지 1990; 2(2): 134-141
- 이순영, 김혜경, 박주원, 신승수. 국민건강조사(National Health Examination Survey) 내용선정에 관한 연구. 예방의학회지 1998; 31(2): 167-182
- 이순영, 김선우. 국민건강진단조사 설계에 관한 연구. 한국보건사회연구원, 1994
- 조홍준, 황인홍. 국어판 COOP/WONCA Charts(KOR-1)의 신뢰도와 타당도 평가. 가정의학회지 1996; 17(1): 22-30
- 주영수, 김대성, 강종원, 성주현, 강대회, 조수현, 백도명. 대기오염과 관련된 건강영향을 평가하기 위한 설문개발. 예방의학회지 1997; 30(4): 852-869
- 하은희, 조희숙, 박혜숙, 홍윤철, 임현술, 정규철, 이용애. 사업장 근로자의 건강위험 평가도구 개발. 대한산업의학회지 1998; 10(4): 548-561
- Andrews FM, Withey SB. Social indicators of well being. New York, Plenum Press, 1976
- Bergner M, Bobbit RA, Kressel S. The Sickness Impact Profile: conceptual formulation and

methodology for the development of a health status measure. *Int J Health Serv* 1976; 6: 393-415

Dryson E, Metcalf P, Baker J, Scragg R. Health status and occupation: use of a health status index to measure the health of occupations, *Occup Med*, 1995; 45(1); 35-39

Eskelinen L, Kohvakka A, Merisalo T, Hurri H, Wagar G. Relationship between the self-assessment and clinical assessment of health status and work ability, *Scand J Work Environ Health* 1991; 17 Suppl 1: 40-47

Eskenazi B, Pearson K. Validation of a self-administered questionnaire for assessing occupational and environmental exposures of pregnant women, *Am J Epidemiol* 1988; 128(5): 1117-1129

Iregren A. Subjective and Objective Signs of Organic Solvent Toxicity among Occupationally Exposed Workers, *Scand J Work Environ Health*, 1986; 12; 469

Kirky H, Nielsen CJ, Nielsen VK, Gyntellberg F. Subjective symptoms after long term lead exposure in secondary lead smelting workers. *British Journal of Industrial Medicine* 1983; 40: 314-317

Kishida K, Saito M, Hasegawa T, Aoki S, Suzuki S. Application of health questionnaires for health management in small- and medium-sized enterprises. *Sangyo Kagaku* 1986; 28(1): 3-16

Parkerson GR Jr, Broadhead WE, Tsec KJ. The Duke Health Profile: a 17-item measure of health and dysfunction. *Med Care* 1990; 28: 1056-1072

Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short-Form Health Survey(SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30: 473-483

WHO. Operational Guide for the WHO Neurobehavioral Core Test Battery, Geneva, WHO, Office of Occupational health, 1986

<별첨 1> 유해인자별 건강영향과 특수검진에서의 문진표의 의의

유해물질 구분	급성기 폭로 증상	폭로평가 수단			만성 건강효과	조기진단			설문지의 용도			
		방법	Validity	비용		방법	Validity	비용	폭로평가	급성기 증상평가	중만성영향조기평가	
제1종 유기용제	피부 및 점막자극 증상 중추신경계 중독증상	오중 대사산물			중추신경 마비 간, 신장, 부신 장애	혈액, 요, 간기능 검사 중추신경계 검사	middle	low		가능	상대적으로 중요	
제1종 유기용제	호흡기 피부 자극 마취증상 시신경 장애	오중 대사산물			간, 신장, 피부장애 두통, 중추신경계 증상, 피부 증상, 시력 장애	혈액, 요, 간기능 검사 중추신경계 검사	middle	low			상대적으로 중요	
CS2	두통, 구역 의식상실				근무력증, 중추신경, 말초신경장애, 정신증상, 동맥경화증	EMG 중추신경계검사 간기능 요검사				중요	중요	
MBK, N-hexane, 석유벤진 및 석유에테르	피부, 중추신경계 장애	오중 Ketone body			말초신경장애 근력 약화 피부지방소실	혈액 요 간기능 근전도					상대적으로 중요	
제3종 유기용제	자극증상 중추신경계 억제 증상				피부증상	혈액, 요, 간기능 중추신경계 검사					상대적으로 중요	
특정화학물질 1류중 디클로벤지딘, 알파나프틸라민, 오르토톨리딘, 디아니시딘, 벤지딘, 베타 타프틸라민	피부				발암 피부염	파파니콜라우요침사 우로빌리노겐						
특정화학물질 1류중 염소화비페닐	점막자극,				피부, 간독성	혈액, 간						

유해물질 구분	급성기 폭로 증상	폭로평가 수단			만성 건강효과	조기진단			설문지의 용도		
		방법	Validity	비용		방법	Validity	비용	폭로평가	급 성 기 증상평가	만성영향 조기평가
특정화학물질 I류중 벤조트리클로리드	피부, 점막자극				취각장애, 부비강염, 경부 임파선종대, 폐암, 비강암, 악성임파선종대	요검사, 간혈액, 흉부 엑스선, 객담검사, 임차선 검사, 골수검사	middle				
특정화학물질 II류중 니트로 글리콜,	두통, 권태증상				협심증	심전도 간기능				상대적으로 중요	중요
다클로로디아미노디페닐메탄, 베타프로피오락톤, 벤젠, 불화수소	뇌신경장애	요중 대사산물			호흡기계암 피부, 눈, 폐 자극 증상	엑스선 객담 세포검사 혈액정밀,					상대적으로 중요
특정화학물질 II류중 벤젠,	중추신경장애				백혈병	혈액정밀					
시아니드류, 시안화수소, 시안화칼륨, 아크릴로니트릴, 아크릴아미드	심한 자극 증상, 시안중독, 중추신경계 장애				폐암, 대장암, 중추신경계 암 말초신경계 질환 중뇌 장애 피부알레르기					상대적으로 중요	상대적으로 중요
특정화학물질 II류중 불화수소, 브롬화메틸	피부자극증상, 화상	요중 페놀			골경화증, 골중식, 인대 칼슘침착 홍분, 경련, 사지마비	골반부 엑스레이				상대적으로 중요	
특정화학물질 II류중 에틸렌이민, 염고, 클로로메틸메틸에테르, 골타르, 톨루엔, 2,4-디이소시아네이트, 황산디메틸	점막 자극증상 천식양 발작				간암 치아	암검사 구강검진 폐기능검사				상대적으로 중요	

유해물질 구분	급성기 폭로 증상	폭로평가 수단			만성 건강효과	조기진단			설문지의 용도		
		방법	Validity	비용		방법	Validity	비용	폭로평가	급 성 기 증상평가	만 성 영 향 조기평가
특정화학물질 II류중 염화비닐, 요드화메틸, 파라니트로클로로벤젠, 펜타클로로페놀나트륨, 황화수소	중추신경계 억제 심한 자극 증상	요증 대사 산물			발암성, 간혈관 육종 적혈구, 백혈구 감소	발암검사 간기능검사 혈액검사				상대적으 로 중요	
특정화학물질 III류중 암모니아, 염화수소, 아황산가스, 포스겐, 황산	점막 자극 증상				치아부식				상대적으 로 중요	상대적으 로 중요	
특정화학물질 III류중 일산화탄소, 질산	두통, 의식마비 화상, 피부부식	HbCO			심근비대 치아부식	심전도				상대적으 로 중요	상 대 적 으 로 중요
특정화학물질 III류중 페놀, 포름알데히드	구토, 자극증상 복통, 신기증 장 애	요증 페놀			간, 신장	간, 신장기 능					
연	전구증상, 복통, 변비, 신경계 증 상	요증 대사 산물 검사			두통, 근육통 관절통, 신근마비, 소화기 증상	혈액검사 요검사					상 대 적 으 로 중요
수은	고열, 설사, 전신 증상, 화학성폐렴, 치은염, 구내염, 구토, 복통	혈중, 요중 수은			수지진전, 신경증상, 정신증상, 실명, 신장 장해	요검사, 정 신 신경 학적 검사					상 대 적 으 로 중요
카드뮴	호흡기 증상	요중, 혈중 카드뮴			신장독성	저분자 단백 요검사					
크롬	피부자극증상	요중, 혈중 크롬			비중격 궤양 및 천공, 신장	요검사					상 대 적 으 로 중요
망간	식욕감퇴, 철흡수 저해	요중, 혈중 망간			중추신경계 장해(파킨 슨)	중 추 신 경 계 검사					상 대 적 으 로 중요
분진					진폐증	흉부 엑스선					
면분진	월요일 흉부압박 감				면폐증	폐기능검사				중요	중요

유해물질 구분	급성기 폭로 증상	폭로평가 수단			만성 건강효과	조기진단			실문지의 용도		
		방법	Validity	비용		방법	Validity	비용	폭로평가	급성기 증상평가	만성 영향 조기평가
고기압					감압병	뼈, 관절 엑스선					상대적으로 중요
저기압	고산증	HbO2			혈색소 증가	혈액검사					
진동					중추신경장애 말초신경장애 골관절 장애	말초신경 검사 의사의 검진					상대적으로 중요
소음	일시적 난청				영구적 난청	청력검사	high				
전리방사선					백내장	혈액검사		low			백내장의 경우 중요
					조혈, 생식기 장애 위장관, 피부, 골격계	골수검사 새 익기능 검사 피부조직 검사		hign			
자외선	피부반응				피부암 각결막염	세극등검사		hign			
적외선 및 라디오파					두통, 피로 생식기능장애 혈관계 이상 혈색소 이상	혈액검사 생식기능 검사 혈청 물린에 스터라제		hign			

<별첨 2> 기존 문진표 종합 비교

	작업	일반	망간	분진	비전리	소음	수은	연	유기 용제	이성 가압	전리	진동	카드뮴	크롬	특정I	특정II	
식욕이 없고 체중이 줄었다	일반	비특이		분진				연	유기		전리		카드뮴	크롬	특정I	특정II	8
구역질이나 구토증세가 나타난다	소화기	비특이							유기	기압	전리			크롬	특정I	특정II	6
머리가 아프거나 어지럽다	정신/신경	비특이				소음		연	유기	기압	전리					특정II	6
기침이 나고 가래가 많다	호흡기	비특이		분진					유기				카드뮴	크롬	특정I	특정II	6
관절이나 손마디가 아프거나 쭈신다	척추/사지	비특이						연	유기	기압		진동	카드뮴				5
귀에서 소리가 난다	귀	비특이				소음			유기	기압						특정II	4
눈물이 잘 나고 눈에 염증이 생긴다	눈	비특이			비전리								카드뮴	크롬	특정I		4
피로감을 많이 느낀다	일반	비특이				소음			유기	기압					특정I		4
눈꺼풀이나 손이 떨린다	정신/신경	특이	특이	망간			수은		유기			진동					4
가슴이 답답하고 아프다	호흡기	비특이		분진					유기					크롬	특정I		4
코피가 자주 난다	두경부	특이							유기					크롬	특정I	특정II	3
기억력이 나빠졌다	정신/신경	특이		망간			수은									특정II	3
밤에 잠을 잘 못 잔다	정신/신경	특이	특이				수은	연	유기								3
일한 의욕이 없고 집중이 안된다	정신/신경	특이					수은	연	유기								3
팔, 다리, 손, 발이 떨리거나 힘이 없다	척추/사지	특이					수은	연				진동					3
피부에 습진 비슷한 염증이 생긴다	피부	특이	특이						유기		전리			크롬			3
숨이 차다	호흡기	비특이								기압			카드뮴			특정II	3
눈이 흐릿하게 보인다	눈	비특이			비전리						전리						2
냄새를 잘 못 맡는다	두경부	특이	특이						유기				카드뮴				2
콧물이 나고 코가 답답하다	두경부	특이												크롬	특정I		2
소변이 붉게 나온 적이 있다	비뇨/생식	특이													특정I	특정II	2
소변이 자주 마렵다	비뇨/생식	특이													특정I	특정II	2
눈이나 피부가 노랗게 변한다	소화기	특이													특정I	특정II	2
말을 더듬는다	정신/신경	특이	특이	망간					유기								2
신경이 예민하고 잘 흥분한다	정신/신경	특이		망간				연									2
걸음 걸기가 힘들다	척추/사지	특이	특이	망간												특정II	2
피부가 가렵고 염증이 생긴다	피부	특이													특정I	특정II	2
피부가 거칠어지거나 갈라진다	피부	특이	특이		비전리				유기								2

<별첨 2> 기존 문진표 종합 비교

	작업	일반	망간	분진	비전리	소음	수은	연	유기 용제	이성 기압	전리	진동	카드 음	크롬	특정I	특정II
피부에 붉은 반점이 생겼다	피부	비특이			비전리					기압						2
호흡이 빨라진다	호흡기	비특이	특이			소음				기압						2
최근에 작은 소리가 잘 안들린다	귀	특이				소음										1
눈이 피로하다	눈	특이	특이						유기							1
얼굴이 아프다	두경부	특이	특이							기압						1
이가 아프다	두경부	특이	특이												특정II	1
입안에 침이 많이 고인다	두경부	특이	특이				수은									1
잇몸에서 피가 나고 잇몸이 현다	두경부	특이					수은									1
코, 눈, 목이 아프다	두경부	특이													특정II	1
성생활(부부생활)이 잘 안된다	비뇨/생식	특이		망간												1
소변 볼 때 통증을 느낀다	비뇨/생식	특이													특정I	1
소변이 잘 안나오거나 몸이 붓는다	비뇨/생식	특이										카드음				1
금속을 빨은 것 같은 입맛이 난다	소화기	특이	특이				수은									1
대변이 흑색이다	소화기	특이													특정II	1
변비때문에 고생한 적이 있다	소화기	특이						연								1
변에 피가 섞여 나온다	소화기	특이								전리						1
복부가 찌르듯이 아파서 고생한 적이 있다	소화기	특이						연								1
소화가 안되고 명치가 아프다	소화기	특이													특정II	1
소화가 잘 안되고 설사를 자주한다	소화기	특이										카드음				1
식욕이 없거나 아랫배가 불편하다	소화기	특이						연								1
아랫배에 통증을 느낀다	소화기	특이													특정I	1
빈혈이 있다고 진단을 받았다	심혈관	특이	특이							전리						1
손이 차다	심혈관	특이	특이								진동					1
심장이 빨리 뛴다	심혈관	특이								기압						1
얼굴이 창백하다	심혈관	특이	특이												특정II	1
작업중에 가슴이 뵈다	심혈관	특이				소음										1
땀이 많이 난다	일반	비특이													특정II	1
작업중에 식은 땀이 난다	일반	특이	특이			소음										1

<별첨 2> 기존 문진표 종합 비교

	직업	일반	망간	분진	비전리	소음	수은	연	유기 용제	이성 기압	전리	진동	카드 음	크롬	특정I	특정II	
건망증이 심하다	정신/신경	특이	특이						유기								1
근심 걱정이나 겁이 많아지고 부끄러움을 잘 탄다	정신/신경	특이	특이				수은										1
나쁜 꿈을 꾸거나 헛것이 보인 적이 있다	정신/신경	특이	특이	망간													1
마비증세를 일으켰다	정신/신경	특이									전리						1
불안하고 초조하다	정신/신경	특이	특이						유기								1
술 취한 느낌이 든다	정신/신경	특이	특이						유기								1
의식이 흐려진 적이 있다	정신/신경	특이	특이								전리						1
팔다리에 감각이상이나 경련이 온다	정신/신경	특이														특정II	1
근육에 통증이 있고 굳은 것 같다	척추/사지	특이		망간													1
손바닥에 땀이 많이 난다	척추/사지	특이	특이												특정I		1
손의 감각이 둔해졌다	척추/사지	특이	특이									진동					1
손이나 발이 저리거나 쥐가 잘 난다	척추/사지	특이						연									1
쥐는 힘(악력)이 약해졌다	척추/사지	특이	특이						유기								1
추우면 손마디의 색깔이 희게 변한다	척추/사지	특이	특이									진동					1
머리가 빠진다	피부	특이									전리						1
손톱의 색깔과 모양이 변한다	피부	특이													특정I		1
얼굴 부위에 여드름이 많이 난다	피부	특이	특이												특정I		1
피부가 검어졌다	피부	특이				비전리											1
피부가 두꺼워졌다	피부	특이	특이			비전리											1
피부에 검은 반점이 생긴다	피부	특이													특정I		1
피부에 주름살이 많아졌다	피부	특이	특이			비전리											1
가래의 색깔이 붉을 때가 있다	호흡기	특이		분진													1
쉬는 날 다음에 작업장에 나가면 가슴이 아프다	호흡기	특이	특이	분진													1
쉬는 날 다음에 작업장에 나가면 기침을 한다	호흡기	특이	특이	분진													1
쉬는 날 다음에 작업장에 나가면 숨이 차다	호흡기	특이	특이	분진													1
일을 할 때 숨이 찬다	호흡기	특이	특이	분진													1
평지를 걸을 때 숨이 찬다	호흡기	특이	특이	분진													1