

KOSHA GUIDE

H - 46 - 2021

천식을 진단받은 근로자의 업무적합성 평가 지침

2021. 10.

한국산업안전보건공단

안전보건기술지침의 개요

- 작성자 : 연세대학교 원주의과대학 원주기독병원 직업환경의학과 오성수
- 제 · 개정 경과
 - 2011년 10월 산업의학분야 제정위원회 심의(제정)
 - 2021년 8월 산업의학분야 표준제정위원회 심의(법령 및 규격 최신화)
- 관련규격 및 자료
 - 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원. 근로자 건강진단 결과 사후관리 및 업무적합성 평가지침 개발. 산업안전보건연구원 연구자료 2008-83-1050
 - 직업환경의학 외래협의회. 업무적합성 평가의 원칙과 실제. 고려의학. 서울. 2001
 - Talmage JB, Melhorn JM. A Physician's Guide to Return to Work
 - Palmer KT, Cox RAF, Brown I. Fitness for Work. 6th ed. Oxford University Press. 2019
- 관련법규 · 규칙 · 고시 등
 - 산업안전보건법 제18조(보건관리자), 같은 법 시행령 제22조(보건관리자의업무등)
 - 산업안전보건법 제22조(산업보건의), 같은 법 시행령 제31조(산업보건의의직무등)
 - 산업안전보건법 제130조(특수건강진단)
- 기술지침의 적용 및 문의

이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지(<http://kosha.or.kr>) 안전보건기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2021년 10월

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

천식을 진단받은 근로자의 업무적합성 평가 지침

1. 목 적

이 지침은 천식을 진단받은 근로자를 대상으로 산업안전보건법(이하 “법”이라 한다) 제130조(특수건강진단), 제202조(특수건강진단의 실시 시기 및 주기 등), 제204조(배치전건강진단의 실시 시기)의 규정에 의하여 건강진단을 실시하거나 법 제18조(보건관리자) 제2항 및 같은 법 시행령 제22조(보건관리자의 업무 등), 법 제22조(산업보건의) 제2항 및 같은 법 시행령 제31조(산업보건의의 직무 등)의 규정에 의하여 보건관리자 및 산업보건의의 직무를 수행함에 있어 천식을 진단받은 근로자가 해당 업무에 적합한지 평가하는 것에 관한 기술적 사항을 정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

이 지침은 천식 근로자의 해당 업무가 적합한지를 평가하여, 근로자가 적정한 부서에 배치될 수 있도록 하는 데 적용한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “천식”이라 함은 첫째, 임상적으로는 가변적인 기도폐색의 증상을 보이고 둘째, 병태생리학적으로는 기도의 과민성이 존재하고 셋째, 병리학적으로는 기도의 염증성 반응을 보이는 질환을 말한다.

(나) “비직업성 천식”이라 함은 직업성 천식이 아닌 다른 요인에 의한 천식을 말한다.

(다) “직업성 천식”이라 함은 직업과 관련되어 작업 환경 내에 존재하는 특정 원인 물질이나 자극물질에 노출되어 발생한 천식을 말한다.

- (라) “직업 악화성 천식”이라 함은 기존에 있던 천식이 분진, 가스, 증기, 연무 또는 찬 공기 등과 같은 작업 환경에 의하여 심해지는 천식을 말한다.
- (마) “천식유발물질”이라 함은 직업성 천식을 발생시키는 물질을 말하며, 고분자량 물질과 저분자량 물질로 나눈다. 이를 호흡기 감작물질이라고 부르기도 한다.

- (2) 그 밖에 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 이 지침에서 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙, 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 바에 의한다.

4. 천식유발물질 및 직업과 비특이적 요인

- (1) 대부분의 화학물질이 천식을 유발할 가능성이 있으나 국내외에서 발생이 보고되었고 유발가능성이 높다고 알려진 고분자 및 저분자 물질 및 직업은 <표 1>과 <표 2>와 같다.
- (2) 천식이 있는 환자는 작업장에서 흔히 마주치게 되는 여러가지 비특이적인 자극 물질 또는 환경 및 조건에 대해서도 과민성을 보이는 수가 많다. 즉, 정신적(직무) 스트레스와 힘든 육체적인 운동 그리고 극단적인 온도와 습도, 담배연기 및 자극적 분진, 흙과 연기, 꽃가루 및 집먼지 진드기 등은 모두 천식을 유발하거나 악화시킬 수 있다.
- 구체적인 예로서 냉동 저장 설비에서 적재업무를 수행하는 근로자, 건설현장 및 농장에서 일하는 옥외 근로자에 이르기까지 다양한 직업에 있는 천식환자에게 작업 조건으로 인한 기존 천식 증상의 악화로 인해 일시적이거나 지속적인 고용상의 문제를 유발할 수 있다(<표 3>).

<표 1> 고분자량 천식유발물질과 직업

| 원인 물질 | 관련 직업 |
|----------------|-----------------|
| 식물성 | |
| 곡물분진 | 사료공장 근로자 |
| 꽃가루 | 정원사, 화훼 종사자 |
| 밀가루 | 제분공장, 제과점 근로자 |
| 메밀가루 | 국수공장 근로자 |
| 쌀겨 | 쌀가게 근로자 |
| 한약제: 반하, 산약, 마 | 한약 도매상, 한약제 취급자 |
| 동물성 | |
| 굴응애 | 굴 과수원 농부 |
| 점박이응애 | 과수원 농부 |
| 우렁챙이 | 굴가공공장 종업원, 양식업자 |
| 사슴털 | 사슴목장 근무자 |
| 토끼털 | 모직물 직공, 동물실험실 |
| 누에고치 | 누에고치 검사원 |
| 약물 | |
| 바이오디아스타제 | 제약회사 근로자 |

<표 2> 저분자량 천식유발물질과 직업

| 원인 물질 | 관련 직업 |
|------------------|-------------------|
| 금속 | |
| 니켈 | 도금 공장 |
| 크롬 | 도금, 건축 노동자 |
| 코발트 | 시멘트 공장 |
| 용접 | |
| 용접용제 | 가스 용접공 |
| 송진연무 | 시계 유리 접착공 |
| 산 무수물 | |
| 메틸테트라하이드로프탈릭 무수물 | 에폭시레진 생산 공장 |
| 프탈릭 무수물 | 페인트 제조 공장 |
| 화학물질 | |
| 톨루엔 디이소시아네이트 | 가구, 악기, 폴리우레탄 페인트 |
| 메틸렌 디페닐 디이소시아네이트 | 페인트 제조 공장 |
| 반응성염료 | 반응성 염료 제조 공장 |
| 포름알데히드 | 의료인, 실험연구자, 접착 작업 |
| 아조다이카본아마이드 | 발포제 제조 공장 |
| 약물 | |
| 항생제 | 제약회사 종업원 |
| 바이설퍼아이드 | 염색공장 종업원 |
| 목재 분진 | |
| 미삼나무 분진 | 제제소 종업원, 취급자 |
| 일본삼나무 분진 | 표구 제작자 |

<표 3> 기존 천식을 악화시킬 수 있는 원인 물질 및 관련 직업

| 원인 물질 | 노출 예 |
|--------|--------------------------|
| 담배 연기 | 술집 및 음식점 종업원 |
| 세척제의 흡 | 실내 청소 작업자 |
| 분진 | 청소작업, 제조업 공장, 건설 작업자 |
| 페인트 | 도장공, 작업장 개보수 작업시 이차적인 노출 |
| 찬 공기 | 추운 겨울 옥외 작업자, 냉동창고 작업자 |
| 운동 | 육체 노동자 |

(출처) Rosenstock, Textbook of Clinical Occupational and Environmental Medicine, 2005

5. 천식의 대상자 선정과 중증도 평가

- (1) 천식을 발생시킬 수 있는 화학물질 또는 분진 사업장에 근로자가 배치될 경우 근로자의 천식 유무를 조사한다.
- (2) 천식으로 진단이 되면 중증도를 평가한다. 중증도를 평가할 수 있는 방법으로 임상증상(증상 및 발작 빈도, 야간증상)과 폐기능검사를 활용한다.
 - (가) 1단계는 증상이 주 1회 미만으로 발생하며, 야간 증상이 월 2회 이하, 폐기능 검사상 FEV₁이 80% 이상, FEV₁(혹은 PEF) 변동치가 20% 미만인 경우이다.
 - (나) 2단계는 증상이 주 1회 이상 발생하지만 일 1회 미만인 경우, 발작시 활동 및 수면장애가 있는 정도이며, 야간 증상은 월 2회 이상, 폐기능 검사상 FEV₁이 80% 이상이지만, FEV₁(혹은 PEF) 변동치가 20-30%인 경우이다.
 - (다) 3단계는 매일 증상이 있으면서, 매일 속효성 베타2 항진제를 흡입해야 하는 상태이다. 발작시 활동 및 수면 장애가 있으며, 야간 증상은 주 1회 이상, 폐기능 검사상 FEV₁이 60-80%, FEV₁(혹은 PEF) 변동치가 30% 이상인 경우이다.

(라) 4단계는 지속적으로 증상이 있어서 활동이 제한되며, 발작이 자주 반복되는 경우이다. 야간 증상이 빈번하며, 폐기능 검사상 FEV₁이 60% 이하, FEV₁ (혹은 PEF) 변동치가 30% 이상인 경우이다(<표 4>).

<표 4> 천식의 중증도 분류

| 분류 | 치료전 임상증상 | | 폐기능 | |
|-----|--|---------|---------------------------------|----------------------------------|
| | 증상 및 발작 빈도 | 야간 증상 | FEV ₁ * (또는 PEF†) | FEV ₁ 변동치 (또는 PEF) |
| 1단계 | 주1회 미만, 짧은 발작 | 월 2회 이하 | 80% 이상 | 20% 미만 |
| 2단계 | 주1회 이상, 일1회 미만, 발작시 활동 및 수면 장애 매일 증상, 매일 속효성 흡 | 월 2회 이상 | 80% 이상 | 20-30% |
| 3단계 | 입제 사용, 발작시 활동 및 수면 장애 | 주 1회 이상 | 60-80% | 30% 이상 |
| 4단계 | 지속적 증상, 활동 제한, 발작이 자주 반복 | 빈번함 | 60% 이하 | 30% 이상 |

* FEV1(Forced expiratory volume in 1 second): 1초간 노력성 호기량

† PEF(Peak expiratory flow): 최대 호기유속

6. 업무적합성 평가 과정

- (1) 근로자의 주치의 소견서, 진료 기록, (일반, 특수)건강진단 기록을 확인하고, 근로자와의 상담 및 진찰을 함으로 천식을 정확히 평가해야 한다.
천식의 진단에 있어서 의심이 갈 경우에는 호흡기 및 알레르기 내과를 통하여 메타콜린 유발검사 및 폐기능검사를 통하여 정확히 천식을 진단하고 중증도를 평가해야 한다.
- (2) 근로자의 천식이 비직업성 천식인지, 직업성 천식인지 감별해야 한다. 직업성 천식에 있어서도 감작 및 자극에 의해 새로 발생한 직업성 천식인지, 비직업성 천식이 작업장 요인에 의하여 악화된 천식인지의 여부도 파악 한다. 왜냐하면 새로 발생한 직업성 천식인 경우에는 원인물질을 찾아내고 확인해야 하기 때문이다.

(3) 비직업성 천식 및 악화된 천식인 경우에는 중증도를 평가하여 중증도에 따른 업무적합성 평가를 실시한다.

(가) 다만, 중증도 1,2 단계인 경우에는 의사가 판단하여 최근 6개월 이내 천식 증상이 없었고, 천식유발물질의 노출이 아주 미미한 경우, 업무적합성평가를 거쳐 일정조건하에 근무를 할 수 있도록 한다.

(나) 중증도 3,4 단계인 경우에는 업무 수행 중 폐기능 감소 정도, 업무의 육체적 강도, 인근 응급시설 근접도 등을 고려하여 근로자 개별적으로 평가를 수행한다.

(다) 약물 치료에 효과가 있고, 순응도가 높으면 일정한 조건하에서 현재 업무가 가능하도록 한다. 즉, 적절한 보호구 및 환기, 업무 시간 단축, 야간 근무 제한 등을 통하여 해당 근로자의 증상이 악화되지 않는 작업 환경하에서는 현재 업무가 가능하다.

(라) 입원이 필요한 중증상태인 경우에는 상태가 호전될 때까지 한시적으로 현재 업무를 제한할 수 있다.

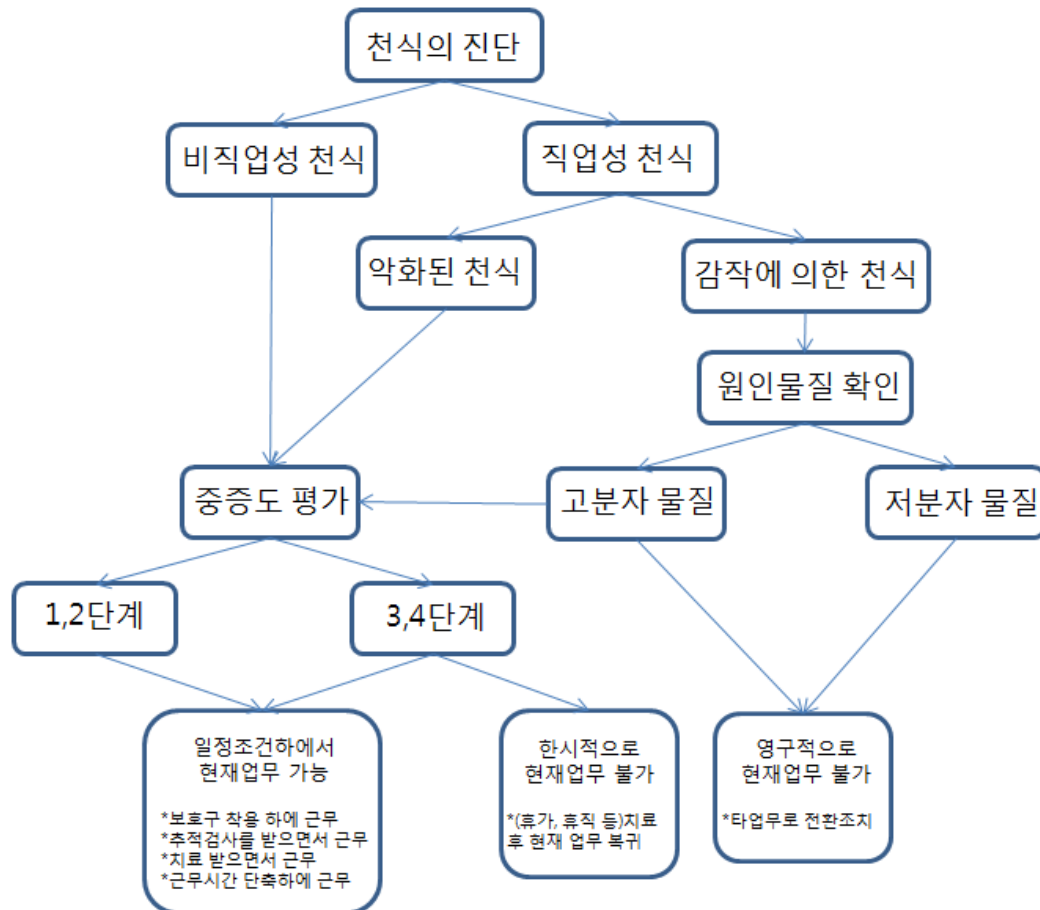
(마) 비직업성 천식 근로자라 하더라도 이미 잘 알려진 천식 유발 물질이 고농도로 노출될 수 있는 직종에 근무하고자 한다면, 업무제한을 고려해야 한다.

(4) 직업성 천식으로 진단된 환자의 경우 천식유발물질에 저농도라도 노출되는 직종에 근무할 수 없도록 하는 것이 원칙이다. 단, 상황에 따라서 직업성 천식인 경우에는 그 원인물질이 고분자 물질인지, 저분자 물질인지 구분하여 업무적합성 평가를 실시한다.

(가) 분자량이 적은 저분자 물질의 경우에는 노출이 중단된 이후에도 증상이 수년간 지속되는 경우가 많으므로 현재 업무를 불가하도록 하고, 업무 전환하여야 한다.

(나) 고분자 물질의 경우에는 노출이 중단되면 비교적 예후가 좋은 것으로 알려져 있다. 따라서 비직업성 천식의 경우와 같이 중증도 평가를 실시하여 일정한 조건하에서 현재 업무가 가능하다. 적절한 보호구 사용, 노출을 최소화 하여 증상의 완화 및 치료를 시도하면서 현재 업무를 할 수 있다.

(다) 이러한 경우에도 의학적 감시는 필수적으로 시행되어야 한다. 그러나, 고분자 물질이라 하더라도 감작에 의한 직업성 천식은 완전한 원인물질의 회피가 최선이기 때문에 가능하면 비노출부서로 업무를 전환하도록 하는 것이 바람직하다(<그림 1>).



<그림 1> 업무적합성 평가 과정