

국민 암 예방 수칙 실천지침

— 직업성 암



보건복지부
Ministry of Health
and Welfare

국립암센터
NATIONAL CANCER CENTER



건강한 일터를 위한 “안전보건수칙 지키기”

이 지침서는 ‘국민 암 예방 수칙’의 아홉 번째 항목인 ‘발암성 물질에 노출되지 않도록 작업장에서 안전보건수칙 지키기’의 실천을 확산하고, 이를 통해 발암 물질에 노출되지 않는 건강한 일터를 만드는 데 도움이 되고자 만들어졌습니다.

이 지침서는 유해 물질을 사용하는 작업장에서 근무하는 사람들에게 초점이 맞추어진 암 예방 수칙 실천 지침입니다.

목차

국민 암 예방 수칙 실천지침: 직업성 암

01. 직업성 암과 작업장의 발암 물질	4
02. 작업장 안전 보건을 위한 장치	8
03. 건강한 일터를 위해 이것만은 꼭 지키자!	10
부록. 답안과 설명	14

건강한 일터를 위한 “안전보건수칙 지키기”

이 지침서는 ‘국민 암 예방 수칙’의 아홉 번째 항목인 ‘**발암성 물질에 노출되지 않도록 작업장에서 안전 보건수칙 지키기**’의 실천을 확산하고, 이를 통해 발암 물질에 노출되지 않는 건강한 일터를 만드는 데 도움이 되고자 만들어졌습니다.

이 지침서는 **유해 물질을 사용하는 작업장에서 근무하는 사람들에게 초점이 맞추어진 암 예방 수칙 실천 지침**입니다.

01. 직업성 암과 작업장의 발암 물질

○ 직업성 암이란 무엇인가요?

직업성 암이란 작업 환경을 통해 노출되는 발암 물질로 인해 특정 직업군이나 작업 공정의 근로자들에게 많이 발생하는 암을 말합니다. 즉, 작업 환경을 통하여 발암 물질에 노출됨으로써 특정 직업을 가진 사람이나 작업 공정에서 일하는 사람에게서 일반 사람들보다 더 많이 발생하는 암입니다.

벤젠에 의한 백혈병이나 석면에 의한 악성 중피종(흉막에 생기는 암)이 대표적인 직업성 암입니다. 처음 알려진 직업성 암은 250여 년 전에 보고된 굴뚝 청소부에게서 발생한 음낭암입니다. 우리나라에서 공식적으로 보고된 첫 번째 직업성 암은 1993년에 석면 노출로 발생한 악성 중피종입니다. 직업성 암은 발암 물질에 노출되어 발생하는 것이므로 이를 제거하거나 이에 노출되지 않도록 하면 예방이 가능합니다.

• 직업과 관련된 암은 얼마나 많이 발병하나요?

직업성 암의 규모를 정확하게 판단하는 것은 어려우나, 국내외 연구에 따르면 직업성 암의 규모는 전체 암의 약 4~8% 정도로 추정되고 있습니다. 우리나라 고용노동부의 산업재해 현황에 따르면 업무상 질병으로 인정된 직업성 암 사례는 2018년에 214건, 2019년에 238건, 2020년에 301건, 2021년에 223건, 2022년에 479건으로 최근 5년간 매년 200건 이상이었습니다. 고용노동부의 2023년 6월 말 산업재해 발생 현황에 따르면 직업성 암으로 사망한 경우가 전체 사망자의 약 17%인 것으로 보고되었습니다.

• 작업장에서 어떤 물질이 발암 물질에 해당하나요?

작업장에서 노출되는 모든 화학 물질이 암을 일으키는 것은 아니지만 직업성 암을 일으킨다는 근거가 충분히 있는 물질도 있습니다. 따라서 발암성이 의심되는 물질은 직업성 암을 예방하기 위한 차원에서 암 발생물질로 분류하여 관리하고 있습니다.

암을 일으키는 충분한 근거가 있는 대표적인 물질은 석면, 벤젠, 벤지딘, 6가 크롬 불용성 화합물 등이 있습니다. 우리나라 고용노동부에서는 직업성 암을 유발하는 것으로 확인된 물질의 제조나 사용을 금지하거나, 이를 불가피하게 사용해야 할 경우에는 먼저 당국의 허가를 받도록 하고 있습니다. 발암 물질 또는 발암 가능 물질에 대해서는 산업안전보건법에 규정되어 있습니다.

주요 발암 물질의 발생 가능 암종은 다음과 같습니다.

발생 가능 암종	발암 물질
폐암	알루미늄 제조, 비소 또는 그 무기 화합물, 석면, 베릴륨 또는 그 화합물, 카드뮴 또는 그 화합물, 6가 크롬 화합물, 콜타르 피치, 니켈 화합물, 라돈-222 또는 그 붕괴 물질, 고무 제조 산업, 실리카 분진, 그을음, 엑스선 또는 감마선
악성 중피종	석면
백혈병	벤젠, 포름알데히드, 엑스선 또는 감마선
방광암	알루미늄 제조, 비소 또는 그 무기 화합물, 벤지딘, 2-나프틸아민, 고무 제조 산업, 엑스선 또는 감마선
간혈관육종	염화비닐
비강과 부비동암	니켈 화합물, 목재 분진, 라돈-226 또는 그 붕괴 물질
후두암	석면
피부암	태양 복사, 비소 및 그 무기 화합물, 콜타르 종류, 미네랄 오일, 그을음, 엑스선 또는 감마선

• 직업성 암에 걸릴 수 있는 직업이나 공정은 어떤 것이 있나요?

직업성 암은 발암 물질을 직접 취급하는 근로자에게 발생할 수 있습니다. 직접 취급하지 않더라도 발암 물질을 사용하는 장소 근처에서 일하는 근로자라면 직업성 암에 걸릴 수 있습니다.

석면에 의한 직업병은 석면 방직 공장, 석면 섬유 제품을 제조하는 사업장, 석면이 함유된 브레이크 패드를 교환하는 자동차 정비소, 슬레이트를 분쇄·파쇄하는 건설 현장 등에서 일하는 근로자에게 발생할 수 있습니다.

벤젠에 의한 백혈병은 벤젠을 직접 취급하거나 벤젠이 함유된 세척제 등을 사용하는 근로자, 석유에서 벤젠을 가공하는 화학 공장에서 일하는 근로자에게 발생할 수 있습니다. 비파괴검사를 하거나, 방사선 물질을 취급하는 근로자처럼 전리방사선에 노출되는 근로자도 백혈병에 걸릴 수 있습니다.

결정형 유리규산은 진폐증과 폐암을 일으킬 수 있습니다. 진폐증이 있는 근로자들은 폐암이 발생할 위험이 크고, 주물 공장의 규사 분진에 노출되는 근로자는 유리규산에 의한 폐암이 발생할 위험이 있습니다. 크롬 광석을 고온의 용해로에 투입하는 근로자, 불용성 6가 크롬이 함유된 분진에 노출되는 근로자도 폐암에 걸릴 수 있습니다. 고무 제조 공정 작업 및 도장 작업자에서도 폐암과 방광암의 위험이 클 수 있다고 보고되고 있습니다. 염화비닐에 노출되는 근로자에게는 간 혈관육종이 발생할 수 있습니다.

의료인의 경우 환자의 혈액이나 체액을 통해 간염 바이러스에 감염되어 간암이 발생할 수도 있습니다. 또한 병원 중앙공급실에서 살균 및 소독제로 사용되는 산화에틸렌에 노출되는 경우, 림프조혈기계 암이 발생할 수 있습니다.

소방관의 경우 다양한 유형의 화재뿐만 아니라 차량 사고 및 건물 붕괴에 대응합니다. 따라서 화재로 인한 연소 생성물(ex. 다환 방향족 탄화수소, 휘발성 유기 화합물 등), 디젤 배기가스, 석면과 같은 건축 재료 등에 노출되며, 중피종과 방광암 등이 발생할 수도 있습니다. 최근 국제암연구소(IARC)는 소방관으로서의 직업적 노출을 인간에게 발암성이 있음에 해당하는 1군 발암 요인으로 상향 지정하였습니다.

• 국내 작업장 발암 물질에 대한 관리 규정이 있나요?

직업성 암을 일으키는 것으로 확실히 알려진 발암 물질은 대부분 이미 국내 작업장에서 사용하고 있지 않습니다. 산업안전보건법에서는 이들 물질을 제조·수입·양도·제공 또는 사용 금지물질로 지정하고 있습니다.

아직 대체 물질이 없는 일부 발암성 물질에 대해서는 허가대상 유해물질로 규정하여 제한된 범위 내에서만 사용하도록 하고 있습니다. 발암성이 의심되는 물질에 대해서도 관리대상 유해물질로 지정하여 관리하고 있습니다. 발암성이 충분한 15종의 물질을 취급하는 근로자들에게는 건강관리카드를 발급하여 재직 중은 물론 퇴직한 후에도 정부에서 관리하고 있습니다. 발암성 물질을 취급하는 사업장에 대해서는 작업 환경을 개선하여 공기 중의 노출 수준을 최소화하도록 하고, 근로자에게는 보호구를 반드시 착용하여 체내 흡수를 최소화하도록 하고 있습니다.

• 작업장에서 발암 물질은 어떤 경로로 들어오나요?

직업성 암을 일으키는 발암 물질은 대부분 공기를 통해 호흡기로 흡수됩니다. 따라서 직업성 암 중에 폐암을 비롯하여 비강과 부비동암, 후두암 등 호흡기계 암의 발병률이 높은 것으로 알려져 있습니다.

일부 물질은 피부에 지속적으로 흡수되어 피부암을 일으키기도 합니다. 장기간 야외 작업 시 자외선에 의한 피부암이 발생할 수 있으며, 체내에 흡수된 발암 물질이 간이나 신장으로 대사되는 과정에서 간암이나 신장암, 조혈기계암을 일으킬 수 있습니다. 전리방사선은 노출되는 신체 어느 곳을 통해서도 흡수되며, 의료인 혹은 비파괴검사자 등에서 전리방사선 노출에 의한 백혈병, 림프종, 피부암 등이 다양하게 보고되기도 합니다.

• 작업장에서 발암 물질에 노출되면, 얼마 후에 암이 발생하나요?

작업장에서 발암 물질에 노출되고 암이 발생할 때까지 걸리는 기간은 암의 종류에 따라 다릅니다. 백혈병 같은 조혈기계 암은 발암 물질에 노출된 후 빠르면 5년 이내에도 발생할 수 있으나 평균 5년 이상 10년 미만의 기간이 걸립니다. 폐암이나 방광암처럼 혈액이 아닌 조직에 생기는 고형암은 그 기간이 길어서 발암 물질에 노출된 후 암 발생까지 약 12년에서 25년간 걸립니다. 그런데 비직업성 발암 물질에 거의 노출되지 않고 직업성 발암 물질에 의해서만 유발되는 경우에는 그 기간이 더욱 길어져 30년 이상 걸리기도 합니다. 이같이 발암물질에 노출된 후 오랜 기간이 지나 암이 발생할 수 있으므로 노출이 중단된 후, 즉 퇴직 후에도 암이 발생할 가능성이 있습니다.

• 발암 물질에 매일 노출되어도 암이 발생되지 않는 노출 기준이라는 게 있나요?

발암성 물질에 의한 직업성 암은 적은 양에 노출되어도 발생할 수 있습니다. 암은 세포 하나만 손상되어도 발생이 시작되므로 이론적으로는 적은 양의 발암 물질에 의해서도 발생할 수 있습니다. 따라서 직업성 암을 예방하기 위해서는 발암 물질을 사용하지 않는 것이 가장 좋습니다. 발암 물질을 불가피하게 사용해야 할 경우에는 작업장 노출 기준을 만들어 이를 초과하지 않도록 하고 있습니다.

02. 작업장 안전 보건을 위한 장치

• 직업성 암 예방을 위한 수칙

1. 직업성 암을 예방하기 위해서는 어떠한 물질에 노출되는지를 알아야 합니다. 이것은 사용하는 물질의 물질안전보건자료(MSDS)로 확인할 수 있습니다.
2. 발암성 물질은 되도록 사용하지 말고 대체 물질을 사용해야 합니다.
3. 불가피하게 발암성 물질을 사용할 때는 가능한 한 물질에 노출되지 않도록 배기 설비가 제대로 작동해야 합니다.
4. 발암성 물질을 사용하는 근로자는 반드시 보호구를 착용해야 합니다.

• 물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet, MSDS)

약국에서 의약품을 구입하면 성분, 함유량, 약효 및 부작용 등을 알려주는 설명서가 첨부되어 있습니다. 물질안전보건자료는 화학 물질의 안전한 사용을 위한 설명서라고 보면 됩니다. 물질안전보건자료에는 사용하는 화학 물질의 이름, 물리화학적 성질, 유해 위험성, 폭발·화재 시 방재 요령, 환경에 미치는 영향 등이 기록되어 있습니다. 이 자료를 잘 활용하면 근로자의 알 권리를 충족시켜줄 뿐만 아니라 유해화학물질로 인한 재해와 직업병 등을 예방하고 사고 시 신속하게 대처할 수도 있습니다. 물질안전보건자료가 화학 물질의 안전한 사용을 위한 설명서로 역할을 제대로 하려면 작업장 내 근로자들이 쉽게 볼 수 있는 장소에 비치하여야 합니다.

※ 참고사이트 안전보건공단(<http://www.kosha.or.kr>)

• 개인 보호구

이는 작업장에서 유해화학물질이나 생물학적, 물리적 인자로부터 신체를 보호하기 위해 입거나 착용하는 보호 장구로, 사업주가 근로자에게 제공하도록 되어 있습니다. 개인 보호구는 유해 물질이나 환경에 따라 적절하게 제공되어야 합니다. 발암 물질의 인체 내 흡수를 줄일 수 있으므로 직업성 암을 예방하기 위해서는 반드시 착용하여야 합니다.



• 나의 작업장 보건 안전수준은?

다음 내용을 읽고 본인이 해당하면 O, 해당하지 않으면 X를 표시한 뒤 뒷부분에 있는 부록에서 정확한 내용을 확인하세요.

내 용	O	X
1. 작업장에서 어떤 물질을 사용하고 있는지 물질안전보건자료를 통해 잘 알고 있다.		
2. 면 마스크가 아무런 도움이 되지 않는다는 것을 알고 있다. 그래서 방독마스크만 착용한다.		
3. 자주 과자나 음료수를 사서 작업대 옆에 두고 먹는다.		
4. 작업복을 회사에서 작업을 할 때뿐만 아니라 출퇴근 시에도 입고 다닌다.		
5. 작업복을 좀 더 깨끗하게 빨기 위해서 집에 있는 세탁기를 이용한다.		
6. 작업이 끝난 후 조금 늦게 퇴근하더라도 반드시 회사의 샤워장에서 샤워를 하고 퇴근한다.		
7. 작업을 시작하기 전과 끝난 후에는 꼭 손을 씻는 편이다.		
8. 회사에서 실시하는 건강검진은 받지 않고 병원에 가서 별도의 종합 검진을 받는다.		
9. 정기적인 안전보건교육 시간이 재미없고 지루하여 잠을 잔다.		
10. 근무 중에 받은 건강관리카드를 가지고 있으나 귀찮아서 한 번도 사용하지 않았다.		

*정답 : 14쪽



03. 건강한 일터를 위해 이것만은 꼭 지키자!

○ 안전보건수칙 10계명을 지킵니다.

안전보건수칙 10계명은 반드시 지켜야 합니다. 특히, 아래의 수칙은 암을 예방하기 위해 필요합니다.

1. 사업주는 작업 전 안전 점검을 하고, 작업하는 장소를 항상 청결하게 정리 정돈해야 합니다.
2. 사업주는 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에 안전 통로를 확보해야 합니다.
3. 사업주는 작업에 적합한 개인 보호구를 지급하고, 근로자는 반드시 착용해야 합니다.
4. 사업주는 유해·위험 화학 물질을 취급하는 경우 용기 등에 경고 표지를 부착해야 합니다.

※ 안전보건수칙 10계명은 마지막 페이지 참고

• 내가 취급하는 물질이 어떤 물질인지, 이 물질이 건강에 어떤 영향을 미치는지 알고 있어야 합니다.

이는 물질안전보건자료를 통해 확인하여야 합니다. 물질안전보건자료에는 사용하는 화학 물질의 이름, 물리화학적 성질, 유해 위험성, 폭발·화재 시 방재 요령, 환경에 미치는 영향 등이 기록되어 있습니다. 또한 물질안전보건자료는 근로자들이 쉽게 볼 수 있는 장소에 비치하여야 합니다.

• 개인 보호구를 반드시 착용합니다.

개인 보호구는 유해 물질이나 환경에 따라 적절하게 제공되어야 하며, 개인 보호구의 착용은 발암 물질이 몸에 직접 노출되어 인체로 흡수되는 것을 어느 정도 방지하므로 직업성 암 예방에 필수적인 방법입니다.

• 작업장에서 음식을 먹지 않도록 합니다.

많은 독성 물질은 위장관에서 흡수됩니다. 암을 일으키는 발암 물질도 위장관에서 흡수되는 경우가 있으며, 음식이 발암 물질에 오염되면 암 발생 가능성이 커집니다. 따라서 작업장에서 음식을 먹지 말아야 하는 것은 물론이고, 작업장과 분리된 곳에 식당을 설치하여 음식의 조리 및 포장, 운반 과정에 유해 물질이 섞여 들어가지 않도록 주의해야 합니다.

• 작업복을 입고 출퇴근하지 않습니다.

유해 물질을 취급하는 근로자는 작업장에서 반드시 보호구와 작업복을 착용해야 하며, 이것은 법적인 의무 사항입니다. 작업복을 입고 출퇴근하거나 외출하는 것도 삼가야 합니다. 첫 번째 이유는 작업복에 묻은 유해 물질이 완전히 제거되지 않은 상태에 퇴근한 경우, 집에 있는 근로자의 가족들이 유해 물질에 노출될 수 있기 때문입니다. 석면, 분진(먼지) 등의 물질은 잘 제거되지 않으므로 가족들에게 노출될 경우 암 발생 확률이 높아질 가능성이 있습니다. 실제 일반인보다 석면에 노출되는 근로자들의 가족들에게서 석면이 원인이 되는 악성 종피종이 현저히 많이 발생한다는 보고가 있습니다.

두 번째 이유는 근로자 자신이 규정된 근무시간 외에도 작업복을 입고 있으면 작업복 등에 남아 있는 발암 물질에 좀 더 오랜 시간 영향을 받을 수 있습니다. 따라서 분진 등 작업복에 잔류할 가능성이 큰 발암 물질을 취급하는 근로자는 반드시 퇴근 시에 평상복으로 갈아입고 퇴근해야 합니다.

• 작업 후에는 샤워를 합니다.

피부를 통해 흡수되거나 피부 또는 머리카락에 남아 있는 발암 물질을 제거하기 위하여 작업 후에는 반드시 샤워를 하여야 합니다. 개인 보호구와 작업복 착용이 여의치 않다면, 노출 즉시 깨끗이 씻어내도록 합니다. 즉시 씻어내기 어려운 경우에는 작업 후라도 샤워를 해서 남아 있는 유해 물질을 씻어내야 합니다. 피부나 머리카락에 남아 있는 유해 물질은 근로자뿐만 아니라 가족들에게까지 옮겨질 수 있습니다.

• 작업 시 수시로 손을 씻도록 합니다.

손 씻기는 개인 위생에서 가장 중요합니다. 손을 통해 유해 물질을 다른 장소로 옮기거나, 입으로 섭취할 가능성이 매우 크기 때문입니다. 작업장에서 유해 물질을 손으로 다루게 될 때는 장갑과 같은 보호구나 기구를 사용하여 유해 물질이 피부에 직접 닿지 않도록 주의합니다. 만약 불가피하게 맨손으로 다루어야 한다면 유해 물질 취급 후 즉시 손을 깨끗하게 씻어야 합니다. 작업 후 손 씻기를 통하여 ① 발암 물질의 피부 흡수 ② 입을 통한 유해 물질의 흡수 ③ 감염성 질환 등을 예방할 수 있습니다. 또한 손을 자주 씻음으로써 가족들에게 발암 물질이 옮겨질 위험을 줄일 수 있습니다.

• 정기 검진을 받습니다.

정기 검진을 통해 암을 비롯한 질병을 조기에 발견할 수 있습니다. 암을 조기에 발견하면 중증이 된 이후에 발견하는 경우보다 생존율과 완치율이 높아집니다.

| 특수 건강 검진 |

대상 고용노동부에서 법령으로 지정한 유해 물질을 취급하는 근로자
기간 매년

• 보건 교육에 참석합니다.

정기적으로 보건 교육을 받으면 암 발생에 영향을 주는 생활 습관을 개선하는 계기가 되며, 궁극적으로 암 발생률을 낮추는 데 도움이 됩니다.

• **작업 전환 및 이직 후 건강관리카드 제도를 적극 활용합니다.**

석면, 벤지딘, 베릴륨 등은 체내에 흡수된 뒤 장기간의 잠복기간(10~40년)을 거쳐 폐암, 방광암, 중피종 등 심각한 건강 문제를 일으킬 우려가 있습니다. 이들 유해 요인에 의한 직업병은 노출 후 오랜 기간이 지나 발생하므로 퇴직 후에 질병이 발생하는 경우가 많습니다.

근로자가 일을 하는 중에는 정기적인 건강 검진을 통해 직업병을 조기에 발견하고 조기 치료를 받을 수 있으나, 이직 후에는 사업주가 제공하는 근로자 건강 검진 대상에서 제외되므로 이를 조기에 발견할 수 있는 효율적인 방법이 없었습니다. 그러나 1992년부터는 안전보건공단에서 발암성 물질 취급 근로자에 대해 작업 전환 또는 이직 후 건강 진단 등 건강관리제도를 운영하고 있습니다.

현재 베타-나프틸아민 또는 그 염, 벤지딘 또는 그 염, 베릴륨 또는 그 화합물, 비스-(클로로메틸)에테르, 석면, 벤조트리클로라이드, 분진, 염화비닐, 크롬산-중크롬산 또는 이들 염, 삼산화비스, 니켈 또는 그 화합물, 카드뮴 또는 그 화합물, 벤젠(석유화학업종), 제철용 코크스 또는 제철용 가스 발생로, 비파괴 검사(X-선) 등 15종 발암 물질을 취급하였던 근로자를 대상으로 건강관리카드를 교부하여 정기적으로(매년 1회) 건강 검진을 실시하고 있습니다.

※자세한 내용은 안전보건공단(www.kosha.or.kr)참고
(사업소개 → 재정지원 → 「건강관리카드 발급 및 관리」)

다음은 직업성 암과 관련된 정보를 제공하고 있는 웹사이트입니다. 직업성 암 사례를 포함하고 있어 국내 직업성 암의 원인과 종류를 파악하기 위한 참고 자료로 활용할 수 있습니다.

1) 안전보건공단 (자료마당 → 통합자료실 → 재해사례 → 직업병)

국내 역학조사 재해사례

※ 자세한 내용은 안전보건공단(www.kosha.or.kr) 참고

2) 안전보건공단 산업안전보건연구원 (전문사업 → 역학조사 → 질환 발생률 시각화)

국내 업종별 암 누적 발생률('95~) 및 산업별 발암물질 노출 노동자수 추정(K-CAREX)

※ 자세한 내용은 안전보건공단 산업안전보건연구원(oshri.kosha.or.kr) 참고

3) 근로복지공단 직업환경연구원 (알림마당 → 전문조사 사례)

국내 전문조사 사례

자세한 내용은 근로복지공단 직업환경연구원(www.comwel.or.kr>lab-lung/) 참고

자주 묻는 질문과 답변

Q 가장 흔한 직업성 암인 폐암은 어떤 직종에 있는 사람들에게서 발생할 위험이 크가요?

폐암을 일으킬 수 있는 발암 물질은 흡연, 비소, 석면, 라돈 붕괴 물질, 니켈, 6가 크롬, 베릴륨, 카드뮴, 결정형 유리규산 등이며, 이러한 발암 물질에 노출되어 폐암이 발생할 가능성이 큰 직종은 용접공, 도장공, 주물공 등입니다. 그러나 이 같은 직종이 아니더라도 위에 언급한 발암 물질에 노출될 가능성이 있는 작업을 하는 경우라면 어떤 직종이든 폐암이 발생할 가능성은 커집니다.



Q 최근에 사회적인 문제가 되고 있는 석면에 노출될 수 있는 사람들은 어떤 사람들인가요?

신이 내린 선물이라고 일컬어졌던 석면은 내화성, 차단성, 강고성, 내산성이 뛰어나 건축 자재로 제조업, 마찰제 제조업, 석면방직업, 전기제품 및 화학제품을 비롯하여 각 산업에서 다방면으로 사용되었습니다. 그러나 석면이 악성 중피종과 폐암을 발생시킬 수 있는 물질로 밝혀지면서 신이 내린 재앙으로 불리고 있습니다. 2009년부터 전면 시행된 석면안전관리법이 잘 지켜진다면 작업장에서 석면에 노출되는 근로자는 없을 것입니다. 앞으로는 석면이 사용된 제품이나 건축물을 수리하거나 해체하는 과정에서 노출되는 근로자들이 대부분일 것입니다.



Q 백혈병을 포함한 악성 림프조혈기계 질환은 어떤 직종에 있는 사람들에서 발생할 위험이 크가요?

악성 림프조혈기계 질환 발생률이 높은 직종은 원유 정제 및 석유화학제품 생산 운영 부서 및 공무 부서 근로자, 원유 정제 및 석유화학제품 생산 공장의 건설이나 보수를 담당하는 배관 및 제관공, 고순도 벤젠을 취급하는 연구원, 도금 공장 세척 작업자, 도장 작업 중 도료 및 희석제에 함유된 벤젠에 노출된 근로자, 타이어 성형 중 시멘트 및 유기용제에 함유된 벤젠에 노출된 근로자, 세척액에 포함된 벤젠에 노출된 근로자, 주물 작업 중 경화제의 열분해 시 발생한 벤젠에 노출된 근로자, 코크스 오븐 배출물에 함유된 벤젠에 노출된 근로자, 접착제에 포함된 벤젠에 노출된 근로자, 주유소 저장 탱크 관리 업무 중 벤젠이 함유된 약품, 오일, 휘발유 등에 노출된 근로자 등입니다.

[부록. 답안과 설명]

1.	O	물질안전보건자료는 화학 물질의 안전한 사용을 위한 설명서라고 보면 됩니다. 물질안전보건자료에는 사용하는 화학 물질의 이름, 물리화학적 성질, 유해 위험성, 폭발·화재 시 방재 요령, 환경에 미치는 영향 등이 기록되어 있습니다. 이 자료를 잘 활용하면 유해 화학 물질로 인한 재해와 직업병 등을 예방할 수 있고 사고 시 신속하게 대처할 수 있습니다.
2.	X	호흡용 보호구에는 방진 마스크, 방독 마스크, 송기 마스크, 공기호흡기, 산소호흡기 등이 있습니다. 이 중 방독 마스크는 주로 화학 물질을 방어하는 역할을 할 뿐 분진은 거의 방어하지 못합니다. 분진에 대한 방어 역할을 하는 마스크로는 방진 마스크가 따로 있습니다. 그러므로 유해 물질에 따라 호흡용 보호구를 달리 사용해야 합니다.
3.	X	작업장에서 음식을 먹으면 유해 물질을 함께 섭취할 가능성이 크기 때문에 삼가야 합니다.
4.	X	출퇴근 시 작업복을 입고 다르면 작업복에 남아 있는 유해 물질에 접하는 시간이 그만큼 길어지고, 가족에게도 유해 물질이 전달될 수 있으므로 출퇴근 시에는 평상복으로 갈아입어야 합니다.
5.	X	작업복을 집에 가져오거나 집에서 세탁하면 작업복에 남아 있는 유해 물질이 가정 내로 전달될 수 있으므로 삼가야 합니다.
6.	O	샤워를 하여야 피부와 머리카락에 남아있는 유해 물질을 씻어낼 수 있습니다. 퇴근 후 집에서 샤워하게 되면 유해 물질이 피부와 머리카락에 남아있는 시간이 그만큼 길어지고, 또한 가족에게 유해 물질이 전달될 수 있습니다. 따라서 회사의 샤워장에서 샤워를 한 뒤 퇴근하는 것이 좋습니다.
7.	O	손 씻기는 개인 위생의 첫걸음입니다. 손을 씻어 손에 묻은 유해 물질이 다른 곳으로 옮겨지거나 입을 통해 섭취되는 것을 막을 수 있습니다.
8.	X	건강 검진은 건강 상태를 점검하고, 질병을 조기에 발견 및 치료하여 완치율과 생존율을 높일 수 있는 중요한 제도입니다. 특히 회사에서 실시하는 건강 검진은 근로자가 노출될 수 있는 직업성 발암 물질에 대한 검사 항목을 포함하고 있습니다. 이러한 검사 항목은 일반 종합 검진에는 포함되어 있지 않으므로 매해 규칙적으로 회사에서 실시하는 검진을 받으시기 바랍니다.
9.	X	보건 교육을 통해 건강한 생활 습관과 일터를 안전하게 유지하는 방법을 배울 수 있습니다. 알고 실천하는 것이야말로 암을 예방할 수 있는 적극적 방법입니다.
10.	X	일부 발암 물질은 체내에 흡수되면 장기간의 잠복기간(10~40년)을 거쳐 암을 발생시킬 수 있습니다. 따라서 질병이 발병하는 시기는 대체로 퇴직한 다음일 경우가 많습니다. 직장 생활 때는 직장 건강 검진을 정기적으로 받지만, 퇴직 후에는 받을 기회가 적기 때문에 질병을 발견할 기회가 줄어들게 됩니다. 이러한 문제를 해결하고자 건강관리카드 제도가 시행되고 있으므로 퇴직 후에도 건강관리카드를 가지고 정기적인 건강 검진을 받으시기 바랍니다.

산업 현장 안전보건수칙 10계명

- 1 사업주는 작업 전 안전 점검을 하도록 하고, 작업하는 장소를 항상 청결하게 정리 정돈해야 합니다.
- 2 사업주는 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에 안전 통로를 확보해야 합니다.
- 3 사업주는 작업에 적합한 개인 보호구를 지급하고 근로자는 반드시 착용해야 합니다.
- 4 사업주는 전기작업 시 접지를 하고 각각의 사용 목적에 적합한 절연용 보호구를 근로자에게 지급하여 착용하도록 해야 합니다.
- 5 사업주는 기계·설비 정비 시 기동 장치에 잠금 장치를 하고 표지판을 부착해야 합니다.
- 6 사업주는 유해·위험 화학 물질을 취급하는 경우 용기 등에 경고 표지를 부착해야 합니다.
- 7 사업주는 프레스, 전단기, 압력 용기 등 유해 위험 기계·기구를 사용할 때는 적합한 방호 장치를 설치해야 합니다.
- 8 사업주는 근로자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 장소에는 안전 난간, 개구부 덮개 등을 설치해야 합니다.
- 9 사업주는 금속의 용접·용단 등의 작업 시 인화성·폭발성 물질을 격리해야 합니다.
- 10 사업주는 근로자가 밀폐 공간에서 작업하는 경우 작업 전·작업 중 산소농도 등을 측정해야 합니다.

* 작업 근로자들은 신체에 이상 증상이 나타나면 관리자에게 보고, 의사 진료 및 고용노동부에 통보하여야 합니다.

출처: 안전보건공단(www.kosha.or.kr)

화학 물질 안전보건수칙 10계명

- 1** 사업주(관리자)는 화학 물질을 취급하기 전에 반드시 물질안전보건자료(MSDS)를 확보하여 유해성·위험성을 인지하여야 합니다.
 - 2** 근로자가 보기 쉬운 장소에 MSDS를 게시·비치하고, 용기 및 덜어 쓰는 용기 등에 반드시 경고 표지를 부착하여야 합니다.
 - 3** 취급 근로자에게 반드시 인체에 미치는 영향, 취급 시 주의사항 등에 대한 교육을 실시하여야 합니다.
 - 4** 작업 시에는 화학 물질 발산원을 밀폐하거나 환기설비(국소배기장치, 환풍기 등)를 가동하여 화학 물질에 노출되지 않도록 하여야 합니다.
 - 5** 근로자에게 적합한 개인 보호구(방독 마스크, 보호복 등)를 지급 및 착용하도록 관리하여야 합니다.
 - 6** 정기적으로 작업 환경을 측정·평가하고, 작업 환경을 개선하여야 합니다.
 - 7** 근로자 건강 관리를 위하여 정기적으로 특수 건강 진단을 실시하여야 합니다.
 - 8** 근로자가 세면·목욕 등을 할 수 있도록 세척 시설을 설치하고, 작업 후에는 작업복과 노출된 신체 부위를 깨끗하게 세척하여야 합니다.
 - 9** 화학 물질을 취급하는 실내 작업장에서는 담배를 피우거나 음식물을 먹어서는 안 됩니다.
 - 10** 화학 물질 취급으로 신체에 이상(구토, 호흡곤란, 피부발진 등)이 발생되면 반드시 관리자에게 보고하고 의사의 적절한 진료를 받아야 합니다.
- * 작업 근로자들은 신체에 이상 증상이 나타나면 관리자에게 보고, 의사 진료 및 고용노동부에 통보하여야 합니다.

출처: 안전보건공단(www.kosha.or.kr)

국민 암예방 수칙 실천지침

발행일	2008년 3월(초판발행)
	2013년 10월 발행(1차 개정판 발행)
	2016년 7월 발행(2차 개정판 발행)
	2017년 12월 발행(3차 개정판 발행)
	2018년 12월 발행(4차 개정판 발행)
	2019년 12월 발행(5차 개정판 발행)
	2025년 3월 발행(6차 개정판 발행)

발행인	국립암센터 원장
편집인	국립암센터 암예방사업부
디자인	옵스웨이



“발암성 물질에 노출되지 않도록 작업장에서 안전보건수칙 지키기”