안 전 보 건 교 육 실 시 일 지

▣ 교육일자 : 2021 년 04월 일

결재				

교육 구분	□. 채용시 교육 (8시간 이상) □. 작업내용 변경시교육(2시간이상) □. 특별안전보건교육 (16시간 이상)	■. 근로자 정기교육 (월2시간이상) □. 관리감독자 정기교육 (반기8시간이상) □. 기타

교육 인원	구분	계	남	여	교육 미실시 사유
	대상자				
	실시자				
	미실시자				

교육 내용	교육 내용의 개요	교육방법	교육시간	사용교재등
	뇌심혈관질환 발병위험도평가 및 예방관리 1.뇌심혈관질환 2.뇌심혈관질환 발병위험도평가 3.뇌심혈관질환 예방관리 ※뇌심혈관질환 예방 9대 생활수칙	강의식	2시간	첨부자료

실시자 및 장소	성 명	직 명	교 육 장 소

참석자	참 석 자	서 명	참 석 자	서 명
		- 별 첨 첨 부 -		

KOREA OCCUPATIONAL HEALTH CENTER

1.뇌심혈관질환

⑴뇌·심혈관질환이란?

심장, 심혈관 및 뇌혈관계통에서 발생한 질환으로 다음과 같이 구분할 수 있다.

①혈관이 좁아지거나 작은 핏덩어리 같은 것에 의해 혈관이 막히는 허혈성 뇌·심혈관질환

- 대표적인 예로는 뇌경색이나 협심증 및 심근경색증 같은 것이며 대개는 동맥경화증이 원인이 되는 경우가 많다.

②혈관이 터져서 생기는 출혈성 뇌·심혈관질환

-출혈성 질환은 주로 뇌 부위에서 발생하며 대표적인 예로는 거미막하출혈, 뇌실질내출혈, 해리성 대동맥류 등이 있으며 주로 고혈압이 유인이 되는 경우가 많다

(표1)뇌 • 심혈관질환의 범주

종류	증상	질환의 예
허혈성 심질환	심장근육에 피를 공급하는 관상동맥의 내경이 좁아지거나 막혀 심장이 필요한 양 만큼의 피를 공급받지 못할 때 기능장해가 초래되는 경우	협심증, 심근경색증, 급성심장사
출혈성 뇌심혈관질환	뇌혈관이 터져서 새어 나온 피가 뇌 속으로 들어가 뇌 조직을 압박하여 여러 가지 신경학적 증상을 나타내는 경우	거미막하출혈, 뇌실질내출혈 등
허혈성 뇌혈관질환	뇌혈관이 작은 핏덩어리나 다른 찌꺼기에 의해 막혀 뇌로 공급되는 혈류가 감소하여 산소와 영양분을 공급받지 못함으로써 뇌허혈상태를 일으켜 뇌기능장애가 초래된 상태	뇌경색

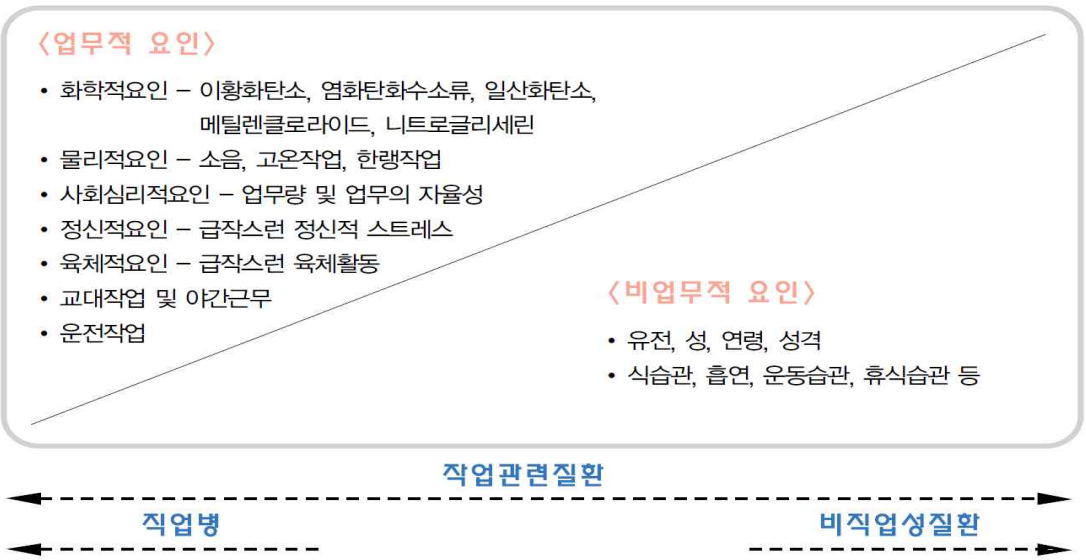
⑵작업관련뇌·심혈관질환이란?

“작업관련 뇌·심혈관질환”이라 함은 발병요인으로 비직업적적 요인 외에 직업적 요인이 일부 관여했을 것으로 추정되는 직장 근로자들에게서 발생한 뇌·심혈관질환을 말한다.

지금까지의 수많은 역학적 연구를 통해 다양한 작업관련요인이 여러 개인적인 생활습관요인이나 유전요인과 함께 복합적으로 작용하여 근로자들에게서 뇌·심혈관질환이 발병함이 밝혀져 왔다. 뇌·심혈관질환을 가진 근로자 개개인의 발병요인을 면밀히 살펴보면, 지금까지 무심히 보아 넘겼던 많은 여러 직업적 요인이 발병에 직접 또는 간접적으로 작용하였을 가능성이 있음을 알 수 있다.

개인에 따라 차이는 있겠으나 직업적 요인이 어떤 형태로든 어느 정도는 관여하기 마련이며,근로자의 개인 특성에 따라 이황화탄소에 노출된 근로자의 뇌경색이 이황화탄소중독에 의한 직업병일 수도 있고 고령이라든가 고지혈증과 같은 비직업적요인도 함께 관여하여 발병한 작업관련

질환일 수도 있다 _



⑶뇌·심혈관질환의특성

①본인이 병을 가지고 있다는 것을 전혀 모르고 있다가 갑자기 발병하여 사망하거나 반신 불수와 같은 심각한 신체장해를 얻게 될 수 있다. 따라서 건강한 사람이 갑자기 사고로 사망하거나 불구가 되는 것과 그 과정이나 결과가 비슷하다.

②처음에는 고혈압이나 당뇨병과 같이 일반사람들 대부분이 별로 대수롭게 생각하지 않는 병에 걸려 있다가 이러한 질병을 제대로 관리하지 않을 때 본인도 모르게 서서히 합병증을 일으켜 발생하게 된다. 그러나 고혈압이나 당뇨병을 처음 진단받았을 때부터 의사가 시키는 대로 꾸준히 질병 관리를 하면 남은 생애를 건강한 사람과 다름없이 지낼 수가 있다.

③전염병과 같이 세균 하나에 의해 발병하는 것이 아니라 유전적인 소인, 나쁜 생활습관 및 환경적 요인 등 여러 가지 발병원인이 함께 작용하여 발병한다. 따라서 원래 타고난 것이므로 도저히 바꿀 수가 없는 유전적 소인을 제외하고 나머지 고칠 수 있는 모든 발병요인들을 찾아내어 적극적으로 개선할 때에 그 예방효과가 커진다.

④우리나라 성인인구 네다섯 명중 한사람이 고혈압증을 갖고 있고 당뇨병도 그런 정도의 비율을 보인다. 사업장의 근로자 집단에서도 대개 평균 잡아 그런 규모로 뇌·심혈관계질환을 적극적으로 예방해야 할 목표대상이 있을 것이라 추산할 수 있다.

2.뇌심혈관질환 발병위험도 평가

⑴ 뇌·심혈관질환발병위험도평가란?

"뇌·심혈관질환 발병위험도평가"라 함은 뇌·심혈관질환 발병위험인자인 생활습관요인, 건강상태요인 등을 조사하여 향후 뇌·심혈관질환으로 진전될 가능성을 확률적으로 예측해 보기 위한 진단방법을 말한다. 몇 가지 제외되는 항목은 있지만 대개 일반건강진단결과만 가지고 평가해도

무방하다.

⑵뇌심혈관질환 발병위험도 평가 및 사후관리 절차

뇌심혈관질환 예방사업을 효율적으로 수행하기 위하여 (표2)과 같이 절차를 정하여 발병위험도 평가 및 사후관리를 실시한다.

(표2)뇌심혈관질환 발병위험도 평가 및 사후관리 절차 개요

뇌심혈관질환 발병위험도 평가대상 및 주기	o 평가대상 : 모든 근로자 o 평가주기 - 기본주기 : 2 년에 1 회 - 주기단축 : 뇌심혈관질환 발병위험수준 또는 사후관리 조치 결과에 따라 실시
뇌심혈관질환 발병위험도 평가 항목	o 필수항목 : 모든 근로자 o 선택항목 : 고혈압이 있는 근로자/이상지질혈증 검사 실시 여부에 따라 실시

↓↓↓

【뇌심혈관질환 발병위험도평가 결과 종합】 - 위험군 분류	
1) 뇌심혈관질환 발병위험도 평가자료 종합조사표 작성 → 뇌심혈관질환 발병위험수준에 따른 구분 2) 일반건강검진 심뇌혈관질환 위험도 평가 확인 → 10년 이내 심뇌혈관 발생확률 구분 3) 1)과 2)의 평가 결과 중 높은 군을 선택	저위험군 중등도위험군 고위험군 최고위험군

↓↓↓

【업무적합성 평가】 - 근무상 조치 결정	
㉮ 현재의 부서에서 그대로 또는 생활습관을 개선하면서 근무 ㉯ 생활습관개선, 약물치료 또는 근무시간 제한 등의 노력과 함께 현재의 부서에서 근무 ㉰ 건강상태가 좋아질 때까지 요양치료가 필요 ㉱ 현재의 업무특성상 뇌졸중이나 심근경색증을 발병 또는 악화시킬 수 있어 다른 부서로 직무전환조치 필요	통상 근무 조건부 근무 병가 또는 휴직 작업 전환

↓↓↓

【뇌심혈관질환 발병위험도평가에 따른 사후관리】 - 사후관리내용 결정	
뇌심혈관질환 발병위험수준별 차별화된 사후관리 → 업무수행내용, 개인병력 및 치료여부, 생활습관 등을 종합하여 관리 내용 결정	생활습관개선 질병관리 근무상 조치 작업관리 작업환경관리

⑶뇌·심혈관질환발병위험도평가주기

①기본주기

뇌심혈관질환 발병위험요인이 없는 건강한 근로자를 포함하여 모든 근로자를 대상으로 뇌심혈관혈관질환 발병위험도 평가를 2년에 1회 이상 실시한다.

②주기단축

건강한 상태이나 개선해야 될 생활습관을 가진 근로자에 대해서 1년에1회 이상 뇌심혈관질환 발병위험도 평가를 실시한다. 또한 기초질환 내지 기존질환이 발견된 근로자에 대하여서는 각자의 발병위험수준 또는 사후관리 조치사항에 따라 건강진단기관 의사가 권고하는 대로 차기 발병위험도 평가시기를 정하여 실시한다.

⑷뇌·심혈관질환발병위험도평가항목

①문진

문진을 통해 뇌심혈관질환 발병에 있어 악화인자가 될 수 있는 개별 근로자의 생활습관, 과거병력, 현 병력 및 가족력을 상세히 파악하여야 하며 그 구체적인 내용은 (표3)와 같으며, 별도의 설문지나 체크리스트 형태의 보조수단을 이용할 수 있다.

②필수항목과 선택항목

필수항목의 임상검사는 해당 연령의 모든 근로자에게 실시하며, 선택항목의 임상검사 실시여부는 전회에 실시한 발병위험도 평가 결과, 현재의 문진결과, 혈압측정 결과 및 당뇨 여부등을 감안하여 결정한다.

필수 항목의 임상검사 중 이상지질혈증 검사(4종)는 일반건강검진 시 실시 여부에 따라 제외할 수 있다.

(표3)뇌심혈관질환 발병위험평가를 위한 문진 및 검사항목

구분		건강진단항목
필수 항목	문진	o 생활습관조사 : 흡연, 운동습관, 음주 등 o 가족력 : 뇌졸중, 협심증, 심근경색증 등 o 과거 및 현병력 : 당뇨병, 일과성뇌허혈발작, 뇌졸중, 협심증, 심근경색증 등의 병력 여부 및 고혈압/당뇨약 복용 여부
	임상 검사	체중, 신장, 허리둘레, 혈압, 흉부방사선, 식전 혈당, 신장기능검사(신사구체여과율 eGFR, 요단백검사) 이전 평가 결과 “고위험군” 이상에 해당하는 경우 - 혈중지질 검사(총콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, 트리글리세라이드)주1)
선택 항목	임상 검사	이전 평가 결과 “고위험군” 이상에 해당하는 경우 - 안저검사, 말초혈관검사, 심전도, 심장초음파, 심혈관(또는 영상)검사 및 뇌혈관(또는 영상)검사 중 필요 시 선택

주1) 혈중지질 검사는 일반건강검진 시 실시여부에 따라 제외할 수 있음

⑸뇌·심혈관질환발병위험도평가의종합

①평가항목결과의 종합

발병위험도 평가자(이하 “평가자” 라 한다)는 (표4)의 뇌심혈관질환 발병위험도 평가자료 종합조사표를 활용하여 (표5)의 고혈압 구분 및 (표6)의 위험인자 수를 결정한 후 (표7)에 의한 발병위험도 평가를 거침으로써 뇌심혈관질환 발병위험도가 분류된다.

(표4)뇌심혈관질환 발병위험도평가자료 종합조사표

발병 위험 인자	문진	성, 연령	□ 남자 ( ) 세, □ 여자 ( ) 세주1)
		흡연	현재 하고 있다 ( ), 안 한다 ( )
		신체 활동부족	규칙적으로 한다 ( ), 운동부족이다주2)( )
		가족력	직계가족의 심혈관질환 조기발병주3)
			(직계가족 : 가 세 경에) 뇌졸중( ), 협심증( ), 심근경색증( ) 발병
	측정 및 검사	비만도(BMI) 또는 허리둘레	체중 ( )kg, 신장 ( )cm
			Body Mass Index (BMI)= kg /㎡
			허리둘레 ( )cm
		혈압	(/)mmHg
		혈중지질	총콜레스테롤 ( )㎎/dℓ
			HDL 콜레스테롤 ( )㎎/dℓ
			중성지방(트리글리세라이드) ( )㎎/dℓ
			LDL 콜레스테롤 = 총콜레스테롤 - HDL 콜레스테롤 - (트리글리세라이드)/5 또는 실측치
		공복 혈당, 당화혈색소	공복혈당 ( )㎎/dℓ, 식후 2시간 혈당 ( )㎎/dℓ, 당화혈색소 ( )%
	표적장기 손상 여부 (심장, 신장, 망막, 혈관)		좌심실비대주4) ( ), 단백뇨주5) ( ), 죽상동맥경화증주6) ( ), 고혈압성 망막증주7) ( )
	동반된 질병상태		당뇨병 ( ), 뇌혈관 및 심혈관질환주8)( ), 신장질환주9)( ), 말초혈관질환 ( )

주1) 자궁절제술을 받았거나 폐경기 이후의 여자는 나이에 무관
주2) 1주일에 최소한 3일 이상, 1회에 30분 이상의 운동이 아니면 운동부족으로 간주
주3) 남성 55세 미만, 여성 65세 미만 심혈관질환 가족력
주4) 흉부방사선검사나 심전도검사 소견으로 판단
주5) 미세단백뇨(microalbuminuria) 기준은 30-300 mg/day
주6) 경동맥초음파검사 또는 말초혈관검사 소견으로 판단
주7) 고혈압성망막증 기준은 grade III 또는 I V
주8) 뇌경색, 뇌출혈, 일과성허혈발작, 심근경색증, 협심증, 관상동맥 재건술, 심부전증 등
주9) 혈중크레아티닌농도가 남자 1.5 mg/dl 이상, 여자 1.4 mg/dl 이상이거나, 단백뇨(albuminuria) 300mg/day을 초과할 때 또는 신사구체여과율 < 60mL/min/1.73m2

(표5)뇌.심혈관질환 발병위험도평가 제1단계: 고혈압 분류(대한고혈압학회 진료지침(2018) 분류기준에 따름)

혈압분류		수축기혈압(mmHg)		확장기혈압(mmHg)
정상 혈압주1)		< 120	그리고	< 80
주의 혈압		120~129	그리고	< 80
고혈압 전단계		130~139	또는	80~89
고혈압	1기	140~159	또는	90~99
	2기	≥160	또는	≥ 100
수축기단독 고혈압주2)		≥140	그리고	< 90

주1)심뇌혈관질환의 발병위험이 가장 낮은 최적 혈압
주2) 수축기 단독 고혈압은 대한고혈압학회의 고혈압 분류 상 따로 분류되나, 뇌심혈관질환 발병위험도 평가 시 위험군 분류에는 포함되지 않음.
*개정내용 : 고혈압전단계를 확대하여 확장기혈압을 80mmHg부터 포함하여 고혈압전단계로 분류함.

(표6)뇌.심혈관질환 발병위험도평가 제2단계: 뇌.심혈관질환 발병위험인자 수 평가

발병위험인자 (+)	발병위험완화인자 (-)
① 연령(남 45세 이상, 여 55세 이상) ② 직계가족의 심뇌혈관질환 조기발병(남 <55세, 여 <65세) ③ 흡연 ④ 비만(BMI 25이상) 또는 복부비만(남≥90cm, 여≥85cm) ⑤ 공복혈당장애(100≤ 공복혈당 <126㎎/dℓ) 또는 내당능장애(식후 2시간 혈당 140-199㎎/dℓ) 또는 당화혈색소 기준 (5.7-6.4%) 중 어느 하나에 해당주1)	
⑥ HDL 콜레스테롤<40㎎/dℓ ⑦ 총콜레스테롤≥220㎎/dℓ 또는 LDL≥150㎎/dℓ 또는 중성지방≥200㎎/dℓ	○ HDL 콜레스테롤치가 높을 때 (60㎎/dℓ이상)주2)

주1) 공복혈당 ≥ 126㎎/dℓ 또는 식후 2시간 혈당 ≥200㎎/dℓ 또는 당화혈색소 ≥6.5% 중 어느 하나라도 해당하면, 발병위험인자의 수를 더하는 것이 아니며, 당뇨병으로 구분하여 판단함.
주2) 발병위험 완화인자는 허혈성 심혈관질환의 발병위험인자 개수에서 한 개를 뺄 수 있음
* “이상지질혈증” 검사를 실시하지 않은 경우 이전 검사의 결과치를 활용함.

(표7)혈압수준, 심혈관위험인자, 동반질환의 상태에 따른 위험도 분류기준

고혈압성 질환단계	위험인자 수 및 동반질환	혈압의 수준(mmHg)		
		고혈압 전단계	1기 고혈압	2기 고혈압
		수축기130-139 또는 이완기80-89	수축기140-159 또는 이완기90-99	수축기≥160 또는 이완기≥100
1단계	위험인자 : 0	저위험	저위험	중등도위험
	위험인자 : 1-2	저위험	중등도위험	중등도위험
	위험인자≥3	중등도위험	중등도위험	고위험
2단계	당뇨(표적장기손상(-)) 만성신장질환(3기) 고혈압성장기손상	고위험	고위험	최고위험
3단계	만성신장질환(4기 이상) 당뇨(표적장기손상(+)) 증상(+)심혈관질환	최고위험	최고위험	최고위험

1. 당뇨병의 표적장기 손상은 단백뇨, 180/110mmHg이상 고혈압, 총콜레스테롤 310mg/dL 이상의 이상지질혈증을 포함한다.
2. 만성신장질환의 병기는 사구체 여과율(4기 <30mL/min/1.73m2, 3기 30-59mL/min/1.73m2)을 기준으로 결정한다.
3. 고혈압성 장기손상은 좌심실비대, 단백뇨, 죽상동맥경화증, 고혈압성 망막증을 포함한다.
4. 심혈관질환은 뇌졸중/일과성허혈발작과 같은 뇌혈관질환, 협심증/심근경색증/심부전과 같은 심장질환, 동맥질환, 말초혈관질환 등을 포함한다.

②뇌심혈관질환 발병위험수준 분류

➡ 종합평가결과에 따라 뇌심혈관질환 발병위험수준을 뇌심혈관질환 발병위험이 낮은 “저위험군”, 혈압수준과 위험인자의 수, 표적장기 손상 및 동반 질병여부에 따라 “중등도위험군”, “고위험군” 및 “최고위험군”으로 분류한다.

➡ 근로자 두 사람의 혈압이 똑같이 140/90 ㎜Hg라 하더라도 위험인자의 수 및 표적장기 손상여부에 따라 발병위험도 평가 결과가 “저위험군”에서 “최고위험군”까지 달리 분류할 수 있다.

➡ 당뇨병이 있는 근로자는 1도 고혈압(140/90 ㎜Hg) 미만이라 하더라도 “고위험군” 이상으로 분류한다.

➡ 일반건강검진의 심뇌혈관질환 위험도 평가 결과를 뇌심혈관질환 발병위험도 평가로 대신할 수 있다. 사후관리를 위한 위험군 분류 시, “향후 10년 이내에 심뇌혈관질환의 발생할 확률”을 기준으로 하여, 1% 미만은 “저위험군”, 1 - < 5%는 “중등도위험군”, 5 - < 10%는 고위험군“, 10%이상은 “최고위험군”으로 구분하며, 뇌심혈관질환 발병위험도 평가를 위한 종합조사표 결과와 일반건강검진 결과를 이용한 심뇌혈관질환 위험군 분류 중 높은 군을 해당 근로자의 뇌심혈관질환발병 위험도로 결정한다.

➡ (표7)의 결과와 일반건강검진 심뇌혈관질환 10년 발병위험도 평가 결과를 종합하여, (표8)에 따라 뇌심혈관질환 발병위험도를 최종적으로 결정한다.

(표8)일반건강검진 결과를 포함한 통합형 위험도 분류기준

위험군 분류	기준	
	10년 발병위험도	임상질환과 혈압 및 동반 위험요인 개수 기준
최고위험	≥10%	이미 확인된 기왕증(임상적 또는 영상의학적 확인 상태) : 임상적 심혈관질환(심근경색, 뇌졸중, 대동맥박리, 말초동맥혈관질환 등) 진단 상태 : 영상의학 검사에서 확인(혈관조영술에서 50%이상 협착) 당뇨병(표적장기 손상 동반 : 단백뇨, 180/110mmHg이상 고혈압, 이상지질혈증(총콜레스테롤 ≥ 310mg/dL) 중 하나 이상 포함) 만성신장질환(신사구체여과율 <30mL/min/1.73m2)
		<표 6> 분류기준 상 “최고위험군”
		일반건강검진의 심뇌혈관질환 10년 발병위험도 ≥10%
고위험	5% - < 10%	단일 위험요인이 과도하게 증가된 경우 : 총콜레스테롤 ≥ 310mg/dL, 고혈압 ≥ 180/110mmHg 당뇨병 고혈압성 심비대(좌심실비대) 만성신장질환(신사구체여과율 30-59mL/min/1.73m2)
		<표 6> 분류기준 상 “고위험군”
		일반건강검진의 심뇌혈관질환 10년 발병위험도 5-10%
중등도 위험	1% - < 5%	2기 고혈압(위험요인 없는 상태)
		<표 6> 분류기준 상 “중등도위험군”
		일반건강검진 심뇌혈관질환 10년 발병위험도 1-5%
저위험	< 1%	1기 고혈압(위험요인 없는 상태)
		<표 6> 분류기준 상 “저위험군”
		일반건강검진의 심뇌혈관질환 10년 발병위험도 < 1%

3. 사후관리

뇌심혈관질환 발병위험도평가를 받은 근거로 하여, 근로자에게 기초질환관리, 생활습관개선지도, 보건교육 및 작업(환경)관리 등의 사후관리 내용을 제공한다.

⑴기초질환관리

뇌심혈관질환 예방효과를 높이기 위하여 기초질환인 고혈압, 이상지질혈증, 당뇨병으로 진단된 근로자에게 초점을 맞추어 질병관리를 실시한다.

고혈압과 이상지질혈증 등 기초질환이 두 가지 이상 병합되어 있을 때에 뇌심혈관질환에 대한 발병위험이 가중될수 있으며, 질병경과에 따른 치료방침 결정을 위하여 추가적인 정밀검사나 추적검사가 필요한 경우도 있다

(표9)뇌.심혈관질환 발병위험도평가결과에 따른 고혈압 치료전략

분류＼혈압수준	고혈압 전단계	1 기 고혈압	2 기 고혈압
	수축기 130-139 또는 이완기 80-89	수축기 140-159 또는 이완기 90-99	수축기 160이상 또는 이완기 100이상
위험인자 0개	생활요법	생활요법 또는 약물치료	생활요법 또는 약물치료
당뇨병 이외의 위험인자 1-2개	생활요법	생활요법 또는 약물치료	생활요법과 약물치료
당뇨병 이외의 위험인자 ≥3개 또는 무증상 장기 손상	생활요법	생활요법과 약물치료	생활요법과 약물치료
당뇨병, 심뇌혈관질환 만성신장질환	생활요법 또는 약물치료	생활요법과 약물치료	생활요법과 약물치료

* 주의혈압과 정상혈압의 경우 고혈압 전단계 치료전략을 따름.

(표10)이상지질혈증의 치료원칙

위험도	LDL 콜레스테롤 농도(mg/dL)				
	70-99	100-129	130-159	160-189	≥190
최고위험군 관상동맥질환 허혈성 뇌졸중 일과성 허혈발작 말초혈관질환	생활습관 개선 및 투약시작	생활습관 개선 및 투약시작	생활습관 개선 및 투약시작	생활습관 개선 및 투약시작	생활습관 개선 및 투약시작
고위험군 경동맥질환 복부동맥류 당뇨병	생활습관개 선 및 투약고려	생활습관 개선 및 투약시작	생활습관 개선 및 투약시작	생활습관 개선 및 투약시작	생활습관 개선 및 투약시작
중등도위험군 주요위험인자 2개 이상	생활습관 개선	생활습관개 선 및 투약고려	생활습관 개선 및 투약시작	생활습관 개선 및 투약시작	생활습관 개선 및 투약시작
저위험군 주요위험인자 1개 이하	생활습관 개선	생활습관 개선	생활습관 개선 및 투약고려	생활습관 개선 및 투약시작	생활습관 개선 및 투약시작

⑵생활습관개선 프로그램의 제공

질병관리는 일반적으로 약물요법 외에 생활습관개선과 같은 비약물요법이 함께 병행될 때 그 효과가 커지므로, 사업주는 당해 사업장 근로자들이 개선해야 할 보편적인 생활습관을 파악하여 그 사업장에 필요한 주요 생활습관개선프로그램(예: 금연프로그램, 영양지도프로그램, 운동프로그램, 절주프로그램 등)을 사업장에서 직접 운영하거나 외부기관의 지원을 받아 운영하도록 노력한다.

⑶보건교육과 상담

①근로자들에게 정기적으로 뇌심혈관질환 교육과 상담을 실시한다.

②보건교육과 상담 내용은 다음과 같다.

(가) 뇌심혈관질환의 범주 및 특성

(나) 뇌심혈관질환 예방의 중요성 및 필요성

(다) 뇌심혈관질환 발병위험도평가의 의미

(라) 뇌심혈관질환 예방을 위한 사후관리방법 등

⑷작업관리 및 작업환경관리

사업주는 근로자의 기초질환관리를 위하여 단지 비약물요법과 약물요법에만 그쳐서는 안 되며, 뇌심혈관질환 발병 또는 악화의 위험요인으로서 작업(장시간근무, 교대근무, 야간작업 등) 및 작업환경(소음, 한랭, 고열 등)의 위험요인을 조사하고 이를 개선하도록 노력한다.

(표12)뇌심혈관질환 발병 (최)고위험군 중 작업전환 고려가 필요한 현재 종사업무의 예

○ 주당 60시간 이상의 장시간노동
○ 고정적인 야간작업
○ 정신적, 심리적으로 부담이 큰 업무주1)
○ 힘이 많이 드는 중노동을 연속적으로 해야 하는 작업주2)
○ 부정맥이 있을 때 : 운전작업, 고소작업
○ 근무일정 예측이 어렵거나 시차가 큰 출장이 잦은 업무
○ 유해한 작업환경
- 용광로작업과 같은 고열작업 또는 한랭작업
- 과도한 소음에 노출되는 작업
- 갱내작업 등 산소가 부족하기 쉬운 곳에서의 작업
- 순환기계장해를 유발하는 화학물질에 노출되는 업무(예: 이황화탄소, 염화탄화수소류, 니트로글리세린, 메틸렌 클로라이드, 일산화탄소 등)

주) 위에 열거된 업무 중의 하나라고 하여 무조건 기계적으로 판단해서는 안 되며 반드시 해당 근로자의 유해인자에 대한 노출수준, 업무강도 및 순환기계장해의 정도를 감안하여 판단하여야 한다.

주1) 정신적 긴장이 큰 업무 : 공공의 안전을 책임지는 업무 또는 업무상 실수로 인해 타인의 생명에 영향을 미치는 업무

주2) 육체적 작업강도가 높은 업무 : 예) 직업군 - 건설업 중 많은 직종 및 인력을 이용한 하역업무

⑸업무적합성평가 및 근무상의 조치

①업무적합성평가

➡ 의사인 보건관리자(또는 직업환경의학전문의)는 각 근로자의 뇌심혈관질환 발병위험도 평가결과와 그 근로자가 현재 종사하고 있는 업무의 특성을 함께 고려하여 어떠한 근무상의 조치가 필요한지 여부를 판단한다.

➡ 뇌심혈관질환 발병위험도 평가결과 “고위험군” 또는 “최고위험군”에 해당하는 경우, 의사인 보건관리자(또는 직업환경의학전문의)에게 업무적합성 평가를 받아야만 한다.

➡ 의사인 보건관리자(또는 직업환경의학전문의)는 업무적합성평가 결과를 사업주에게 충분히 설명한다.

② 업무적합성평가에 따른 근무상의 조치

➡ 의사인 보건관리자(또는 직업환경의학전문의)는 업무적합성평가에 따른 근무 상의 조치는 (표11)의 기준에 따라 위험 수준에 따라 “통상근무”, “조건부근무”, “병가 또는 휴직” 및 “작업전환” 등의 네 가지로 구분하는 것을 권장하며, 고위험군 또는 최고위험군의 근로 근로자가 (표12)에 예시한 업무 또는 이와 유사한 업무에 종사하는 경우는 정밀 업무적합성 평가를 실시한다.

➡ 의사인 보건관리자(또는 직업환경의학전문의)가 정밀 업무적합성평가를 하는 경우 (표13)의 서식을 이용하여 평가서를 작성하며, 근로자의 전반적인 건강상태, 업무환경, 근무일정, 업무시간, 교대여부, 육체적 작업 강도 및 정신적 긴장상태 등에 대한 내용을 포함하여 작성한다.

③근무상의 조치 결정 시 사업주 유의사항

➡ 사업주는 어떠한 경우에도 뇌심혈관질환 발병위험도 평가결과를 가지고 근로자에게 고용상 불이익을 주어서는 안 된다.

➡ 사업주는 근로자의 건강악화가 우려되어 작업전환 조치가 필요한 경우에는 반드시 의사인 보건관리자(또는 직업환경의학전문의)나 건강진단기관 의사의 의견을 들어 근로자에게 그 상황을 설명하여 충분히 이해시킨 후 근로자의 동의를 받아 조치한다.

(표11)뇌심혈관질환 위험도 분류 기준에 따른 업무적합성 평가 및 사후관리

위험군 분류	사후관리	
최고 위험	병가/휴직주1)	의사인 보건관리자주2)의 적합성 평가 - 근무상 조치 및 작업(환경) 개선 권고
	생활습관개선과 약물치료	
고 위험	조건부근무 또는 병가/휴직	의사인 보건관리자의 적합성 평가 - 근무상 조치 및 작업(환경) 개선 권고
	생활습관개선과 약물치료	
중등도 위험	조건부근무	의사인 보건관리자의 적합성 평가 보건관리자 상담
	생활습관 개선 또는 약물치료	
저 위험	통상근무 또는 조건부근무	보건관리자 상담
	생활습관개선 또는 약물치료	

주1) 병가 또는 휴직 등의 한시적 근무 제한에 대한 판단, 작업전환 및 업무 복귀 등에 대한 판단은 의사인 보건관리자가 직접 또는 전문가 등의 조언을 참고하여 결정함.
주2) 의사인 보건관리자는 의사인 보건관리자(보건관리전문기관의 의사 포함), 직업환경의학전문의, 근로자건강센터와 특수검진기관의 의사, 산업보건의를 포함함.

⑹기타 관계자 준수사항

①사업주

➡사업주는 근로자의 뇌심혈관질환 예방을 위하여 뇌심혈관질환 발병위험도평가 및 사후관리에 참여하는 의사 및 보건관리자 또는 영양사 등 건강증진지도자를 적극적으로 지원한다.

➡ 사업주는 이를 위하여 일반건강검진을 실시하는 때에는 일반건강검진결과를 최대한 활용한다.

➡ 의사인 보건관리자(또는 직업환경의학전문의)가 선임되지 않은 사업장의 사업주는 보건관리전문기관의 의사나 근로자 건강관리에 대해 경험과 지식이 풍부한 직업환경의학전문의(또는 근로자건강센터 의사)에게 뇌심혈관질환 발병위험도 평가와 이에 따른 사후조치에 대해 의견을 구하거나 사후관리의 전부 또는 일부를 의뢰하는 것을 권장한다. 이때에 사업주는 사후관리를 의뢰할 의사에게 필요에 따라 근로자의 작업환경이나 근무실태 및 건강진단결과 등의 정보와 직장순시의 기회와 근로자와의 면담기회도 제공한다.

➡ 사업주는 근로자의 건강관련정보 보호에 특별히 유의한다. 특히 업무적합성평가에 따른 근무상의 조치를 결정하는데 관계자에게 제공하는 정보 범위는 최소한으로 제한한다. 여기서 관계자란 사업장내의 근로자 건강정보관련 사무종사자, 인사담당자, 부서 책임자(관리감독자) 등을 말하며 근무상의 조치에 대해 사업주가 의견을 구하려 하는 의사는 포함하지 않는다.

②평가자 등

➡ 평가자는 뇌심혈관질환 예방을 위한 발병위험도평가에 대해 충분한 지식을 갖춘다.

➡ 평가의사나 의사인 보건관리자(또는 직업환경의학전문의)는 직장에서 뇌심혈관질환 예방활동을 위하여 본 지침에서 제시하고 있는 뇌심혈관질환 발병위험도평가를 위해 일반건강검진을 어떻게 활용하고 보완해야 하는지를 사업주에게 조언한다.

➡ 평가의사는 개인결과표의 사후조치란에 구체적으로 그 내용을 기재한다.

➡평가의사나 의사인 보건관리자(또는 직업환경의학전문의)는 뇌심혈관질환 발병위험도 평가에 따라 근로자의 건강보호를 위하여 필요한 조치가 있을 때에는 사업주에 대해 그 내용을 권고한다.

➡ 평가의사나 의사인 보건관리자(또는 직업환경의학전문의)는 뇌심혈관질환 발병위험 수준에 따라 관리 대상을 분류하고 업무적합성평가와 사후관리를 실시한다.
이때 사후관리는 의사의 지시를 받아 의사가 아닌 보건관리자 또는 영양사 등 건강증진지도자도 실시할 수 있다.

➡ 의사인 보건관리자(또는 직업환경의학전문의)는 근로자가 질병치료를 위하여 부득이 요양을 해야 하는 경우, 질병으로부터의 회복이나 직무복귀에 대해 불안한 마음을 갖지 않도록 적극적으로 상담에 임하며, 빠른 직무복귀를 위하여 질병경과를 지속적으로 관찰한다.

③근로자

근로자는 사업주가 실시하는 뇌심혈관질환 예방활동에 적극적으로 참여하여 스스로의 건강증진이나 질병관리를 위하여 노력한다.

3.뇌심혈관질환의 예방과 관리

⑴기초질환 관리

①고혈압

고혈압은 합병증이 없는 한 증상이 거의 없어 침묵의 살인자라고 부르기도 한다. 적절한 혈압 조절은 뇌심혈관질환 발생의 위험을 크게 감소시킨다.

☞혈압의 분류

(단위: ㎜Hg)

구 분	수축기혈압	이완기혈압	추후 검사주기
최적	120미만	80미만	
정상	130미만	85미만	2년 내 재검사
높은 정상	130~139	85~89	1년 내 재검사
고혈압 (1단계)	140~159	90~99	2개월 내에 확인
고혈압 (2단계)	160~179	100~109	1개월 내에 확인 또는 치료 의뢰
고혈압 (3단계)	> 180	> 110	즉시 또는 1주일 내에 확인 및 치료 의뢰

②고지혈증

혈관 내에 쌓인 지방 침전물 때문에 주요 혈관이 막히게 되면 뇌경색, 협심증, 심근경색등이 유발된다, 또 동맥혈관의 탄력성을 떨어뜨려 발생하는 동맥류 등 치명적인 질환이 생길 수 있다.

따라서 혈관 벽에 쌓인 지방성분을 적절하게 유지하는 등 조절을 잘하면 뇌심혈관질환을 예방할 수 있다. 중성지방은 식이와 연관성이 높다.

⑵생활습관 관리

질병 관리는 약물요법 외에 생활습관 개선 등의 비약물 요법이 병행될 때 효과가 커지므로 근로자는 금연, 절주 등 올바른 생활습관 정착을 위하여 노력해야 한다.

①금연

흡연자는 심근경색증, 뇌졸중에 걸릴 위험이 2배 증가한다.

금연 후 1년 정도 지나면 뇌심혈관질환의 위험성이 절반으로 감소한다.

비흡연자가 흡연자와 같이 사는 경우 심혈관질환은 1.3배, 뇌혈관질환은 2배 이상으로 위험성

증가 한다

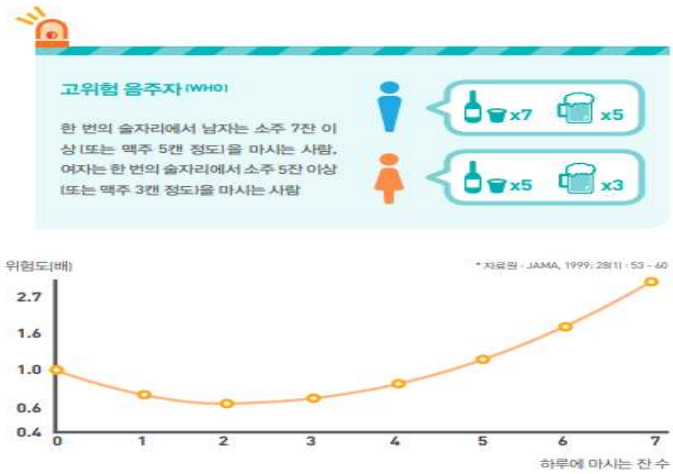
금연 후 시간이 지나면 신체 기능이 회복 된다

금연 후 경과시간	회복 내용
12시간	혈중 산소량, 일산화탄소량 정상화
72시간	체내 니코틴이 대부분 소실
1년	심근경색증 및 뇌졸중에 걸릴 위험이 절반으로 감소
15년	심근경색증의 위험이 비흡연자와 거의 동일

자료원: U.S Surgeon General's Report 'The Health Benefits of Smoking Cessation' 1990

②절주

과도한 음주는 부정맥과 심근경색증을 유발하며 뇌졸중의 위험을 증가 시킨다, 우리나라는 음주율이 해마다 꾸준히 증가하고 있으며, 과위험 음주자의 비율이 높다.



③식습관 개선

우리나라 사람의 하루 평균 소금 섭취량은 13.4g으로 세계보건기구(WHO)와 세계식량 기구(FAO)의 목표 수준인 5g보다 훨씬 많다. 짜게 먹는 습관은 혈압을 높여 뇌심혈관질환의 발생과 악화를 가져올 수 있다.

채소에는 비타민, 무기질, 섬유소, 각종 항산화물질이 들어 있어 뇌심혈관질환의 예방에 도움이 된다.

혈중 콜레스테롤을 적정 수준으로 유지하기 위해서는 기름진 음식을 피하고, 채소류 및 해조류 등 섬유소가 많은 식품을 충분히 섭취하는 것이 좋다.

등푸른 생선에 들어 있는 오메가-3 지방산은 혈중 중성지방을 낮추고 혈전형성을 예방하는 등 뇌심혈관질환의 위험을 줄이는데 기여하므로 일주일에 2회 이상 섭취하도록 한다.

④맞춤형으로 개별화된 신체활동 필요

적절한 신체활동은 혈압과 혈당을 낮추고 체중을 감소시켜 뇌심혈관질환 관련 사망 위험을 줄여준다.

주 5회 이상 30분 이상 빠르게 걷기, 조깅, 자전거 타기, 수영, 에어로빅, 체조 등의 유산소운동을 꾸준히 하면 뇌심혈관질환의 위험을 줄일 수 있다.

시간을 나누어 수회에 걸쳐 총 30분 이상 운동을 해도 한꺼번에 30부간 운동하는 것과 같은 효과를 낼 수 있으므로, 따로 시간을 내지 못하면 자투리 시간을 이용하는 방법도 좋다.

흡연, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 같은 심근경색증 및 뇌졸중의 위험요인을 많이 가진 성인일수록 자신의 심장 기능에 무리가 되지 않는 수준에서 적절한 운동계획을 세워 꾸준히 실천해야 한다.

⑤적정 체중 유지

비만은 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 뇌심혈관질환의 발생률을 높이는 것으로 알려져 있다.

비만의 진단기준은 체질량 25kg/㎡ 이상이다. 체질량지수가 25kg/㎡ 이상이면 고혈압, 당뇨병, 고지혈증이 2배 이상 증가하며, 30kg/㎡ 이상인 경우에는 각 질환의 사망률이 1.5배 증가한다.

체질량지수

체질량지수 : 몸무게(kg)를 키(m)의 제곱으로 나눈 수치

예) 키 160㎝, 몸무게 70kg인 경우 체질량지수는 $70/(1.6)^2 = 27.3$

*복부비만의 진단기준 : 허리둘레 남자 90㎝, 여자 85㎝ 이상

⑥스트레스 관리

스트레스는 혈압을 상승시키고, 부정맥을 유발하며, 동맥경화를 촉진해 뇌심혈관질환의 위험요인이 된다.

스트레스는 흡연, 음주, 폭식 등을 불러 뇌심혈관질환을 유발하는 원인이 되기도 한다.

경쟁적이고, 성취욕이 강하며, 남에게 지기 싫어하는 성격을 가진 사람들은 그렇지 않은 사람보다 뇌심혈관질환에 걸릴 가능성이 높다.

우울증은 흡연, 신체활동 감소, 비만 등과 관련이 있으며, 고혈압의 발생을 증가시킨다. 따라서 긍정적인 마음가짐으로 생활하는 것이 뇌심혈관질환 예방에 중요하다.

⑶ 뇌심혈관질환 경고증상 알고 대처하기

뇌심혈관질환 발생을 알리는 전조증상에 대해 사전 숙지하고 빠를 시간 내에 병원에 도움을 청하는 것이 중요하다.

뇌혈관질환의 전조현상	심혈관질환의 전조현상
· 갑자기 팔, 손, 다리에 힘이 빠지고 약해진 느낌, 저림 · 얼굴이나 몸 한쪽에 느낌이 없음 · 갑자기 한쪽 눈이 보이지 않음 · 갑자기 말을 하는데 어려움을 느낌 · 다른 사람의 말을 잘 이해하지 못함 · 어지럽거나 비틀거림 · 이전에 느끼지 못했던 심한 두통을 느낌	· 호흡곤란과 맥박이상이 옴 · 가슴에 압박감과 통증이 옴 · 눈이 아픔 · 치통, 구토, 위통, 식욕부진을 느낌 · 추운 느낌과 진땀이 나고 온 몸에 힘이 빠짐 · 현기증을 느낌

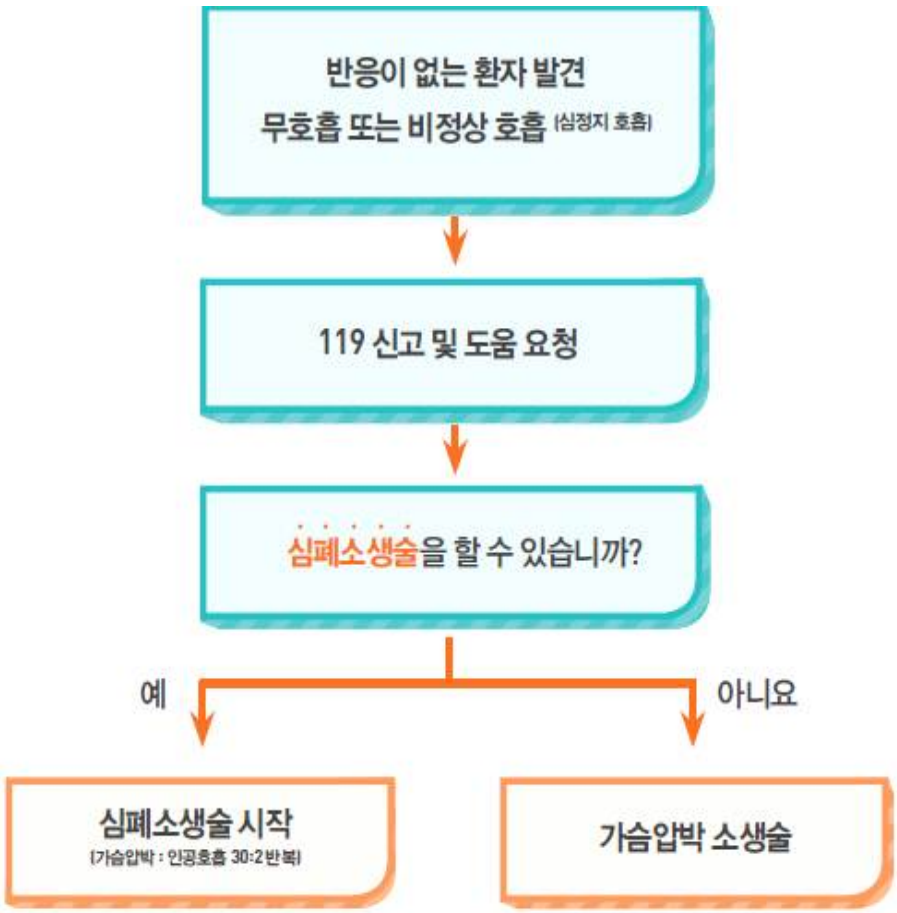
⑷ 뇌심혈관질환 응급처치 요령

뇌졸중(3시간 이내), 심근경색증은 일찍 발견해서 치료할 경우 사망 혹은 질환 발생에 따른 사회,경제적 장애를 최소화할 수 있으며 다음의 순서대로 응급상황에 대처한다.

증상을 호소하는 환자 발생 시 지체 없이 119에 구조 요청을 하거나 가까운 종합병원급 의료기관으로 이송한다.

의식이 없으며 호흡이 없거나 비정상 호흡 상태인 경우, 심정지 상태로 판단하여 즉시 심폐소생술을 실시하며, 인근에 자동제세동기가 설치되어 있으면 지체 없이 사용하도록 한다.

심폐소생술을 모르는 경우 가슴압박 소생술을 실시한다



질병관리본부
KCDC

1339

심뇌혈관질환 예방관리를 위한

9대 생활수칙

담배는 반드시 끊기

술은 하루에 한두 잔
이하로 줄이기

음식은 싱겁게 골고루 먹고
채소와 생선을 충분히 섭취하기

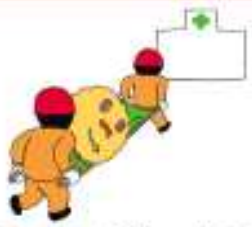
가능한 한 매일 30분 이상
적절한 운동 하기

적정 체중과
허리둘레 유지하기

스트레스 줄이고
즐거운 마음으로 생활하기

정기적으로 혈압,
혈당, 콜레스테롤 측정하기

고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증
(고지혈증) 꾸준히 치료받기



뇌졸중, 심근경색 조기증상을
숙지하고 발생 즉시 병원가기

심근경색 조기증상 : 갑작스런 가슴통증, 식은땀, 호흡곤란, 구토, 현기증, 통증확산
뇌졸중 조기증상 : 한쪽 마비, 갑작스런 언어장애·시야장애·어지럼증·심한 두통

[발행월 2019년 12월]