

KOSHA GUIDE

H - 202 - 2018

간호직종 종사자의 근골격계  
유해위험요인 평가방법에 대한  
기술지침

2018. 12.

한국산업안전보건공단

## 안전보건기술지침의 개요

- 작성자 : 홍익대학교 박희석
  
- 제·개정 경과
  - 2018년 10월 산업보건일반분야 제정위원회 심의(제정)
  
- 관련 규격 및 자료
  - KOSHA GUIDE H-9-2016, 근골격계부담작업 유해요인조사 지침
  - KOSHA GUIDE H-11-2012, 요양보호사의 근골격계질환 예방 지침
  - KOSHA GUIDE H-65-2012, 사업장 근골격계질환 예방관리 프로그램
  - KOSHA GUIDE H-68-2012, 사업장의 근골격계질환 예방을 위한 의학적 조치에 관한 지침
  - KOSHA GUIDE H-32-2011, 임상간호사의 직무스트레스 관리 지침
  - 산업안전보건연구원, 간호직 근로자의 근골격계질환 및 직무스트레스 위험요인, 2010
  - 안전보건공단, 간호직종 바로가이드 효용성 분석 및 평가도구 개발연구, 2018
  - ANSI/ASSE, Prevention through design: Guidelines for addressing occupational hazards and risks in design and redesign processes (ANSI/ASSE Z590.3-2011), 2011
  
- 기술지침의 적용 및 문의
  - 이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지 ([www.kosha.or.kr](http://www.kosha.or.kr))의 안전보건기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
  - 동 지침 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2018년 12월 14일

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

## 간호직종 종사자의 근골격계 유해위험요인 평가방법에 대한 기술지침

### 1. 목 적

이 지침은 간호직종 종사자에게 발생하는 근골격계질환을 유발하는 위험요인을 평가하는 방법을 제시함을 목적으로 한다.

### 2. 적용범위

이 지침은 간호사 및 간호보조업무 종사자(간호조무사, 환자이송원)에게 적용한다.

### 3. 용어의 정의

(1) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “비정형작업”이라 함은 작업의 내용이나 방법이 작업여건에 따라 수시로 변하고 작업동작이나 자세가 다양하게 나타나는 작업을 말한다.

(나) “단위그룹”이라 함은 일반병동, 수술실, 중환자실, 응급실 등 업무의 형태 및 그 업무를 통해 달성하고자 하는 목적이 동일하게 묶을 수 있는 단위를 말한다.

(다) “참여형 개선”이라 함은 작업자가 직접 참여하여 문제점을 찾아내고 그 문제점을 개선하기 위한 아이디어를 자발적으로 도출하는 방식을 말한다.

(2) 그 밖에 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 이 지침에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙, 산업안전보건기준에 관한 규칙 및 관련 고시에서 정하는 바에 의한다.

#### 4. 간호직종의 근골격계 유해위험요인

비정형작업을 주로 수행하는 대표적인 직종인 간호직종 종사자는 환자 운송 및 자세 변경, 각종 의료장비의 사용 등의 업무로 인해 불편하고 힘든 작업에 지속적으로 노출되고 있다.

간호직종에서 근골격계질환을 유발하는 주요 위험요인은 불편한 자세, 과도한 힘의 사용, 반복적인 동작으로 알려져 있다.

이 지침에서는 간호 업무에서 주로 나타나는 불편하고 힘든 작업유형을 <표 1>과 같이 6가지로 분류한다.

<표 1> 간호 업무에서 주로 나타나는 불편하고 힘든 작업유형

유형 1	인력에 의해 환자를 다루는 업무
유형 2	인력에 의해 물건, 장비 등을 운반/취급하는 업무
유형 3	환자의 일상 생활을 돕는 업무
유형 4	환자대상 검사나 처치 업무
유형 5	컴퓨터 및 사무 작업
유형 6	기타 업무(청소, 정리 등)

#### 5. 근골격계 유해위험요인 평가방법

##### 5.1 불편하고 힘든 작업 유발 원인 찾기

(1) 단위그룹별로 간호직종 종사자를 대상으로 <별표 1> 체크리스트를 기입하게 한다.

(2) 각 유형별, 작업별로 아래의 STEP 1과 STEP 2를 거친다.

(가) STEP 1

<표 2>의 기준을 적용하여 빈도와 작업시간에 등급을 부여한다.

<표 2> 빈도와 작업시간의 등급 부여 기준

등급	빈도 (하루 기준)	작업시간 (1회 기준)
1	2회 이하	5분 이하
2	3~5회 이하	6분~10분 이하
3	6회 이상	11분 이상

빈도의 등급과 작업시간의 등급을 곱한 값에 <표 3>의 기준을 적용하여 노출시간의 등급을 부여한다.

<표 3> (빈도 등급)×(작업시간 등급)을 곱한 값의 등급 부여 기준

노출시간 등급	(빈도 등급)×(작업시간 등급)
1	1
2	2
3	3, 4
4	6
5	9

<표 4>의 기준을 적용하여 작업강도에 등급을 부여한다.

<표 4> 작업강도의 등급 부여 기준

등급	작업강도
1	매우 쉬움
2	쉬움
3	보통
4	힘듦
5	매우 힘들

(나) STEP 2

STEP 1에서 작업강도의 등급을 행(row)으로, 노출시간의 등급을 열(column)로 삼고 행의 값과 열의 값을 곱하여 <표 5>와 같이 위험성 매트릭스를 생성한다. 매트릭스의 적색 부분은 “매우 높은 수준의 위험“, 주황색 부분은 “높은 수준의 위험“, 황색 부분은 “보통 수준의 위험“, 녹색 부분은 “낮은 수준의 위험“으로 구분한다.

<표 6>의 조치수준을 참고하여 조치(action)의 우선순위를 결정한다.

<표 5> 위험성 매트릭스

위험성 매트릭스		작업강도 등급				
		1 (매우 쉬움)	2 (쉬움)	3 (보통)	4 (힘듦)	5 (매우 힘듦)
노출 시간 등급	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5

- ※ 여러 작업이 위험성 평가 점수가 동일한 경우에는 통증정도가 높을수록 위험성을 높게 설정한다.
- ※ 위험성 평가점수는 낮으나 통증의 정도가 높은 경우에는 해당 작업을 수행하는 작업자를 대상으로 심층 인터뷰를 진행하고, 적절한 인간공학 평가도구(예: NIOSH 들기작업 공식, RULA, REBA, Job Strain Index 등)을 사용하여 정밀조사를 실시한다.

<표 7> 조치 수준

조치 수준(Risk Action Levels)		
수준	위험성 값	조치
매우 높음	15-25	즉각적인 조치가 필요함
높음	9-12	가능한 조기에 시정조치가 필요함
보통	5-8	지속적인 관찰 후 적절한 시기에 시정조치
낮음	1-4	시정조치 불필요

## 5.2 개선안 도출

- (1) 위험성 평가 결과, 문제가 되는 작업에 대하여 개선안을 도출한다. 개선안은 쉽고 간단하게 저비용으로 실질적인 효과를 거둘 수 있는 것부터 찾는다. (<별표 2> 참조)
- (2) 단위그룹별로 간호직 종사자가 개선안을 도출하는 참여형 개선 과정에 참여한다. 다음과 같이 개선안을 도출한다.
  - (가) 인력으로 수행하는 작업을 제거하거나 줄일 수 있는 가능성이 있는지를 검토한다.

- (나) 인력으로 수행하는 작업을 제거하거나 줄일 수 없다면, 인간공학적인 장비나 기구 등을 도입하는 방안을 도출한다.
- (다) 인간공학적인 장비나 기구 등의 도입이 불가능하면 현재보다 반복동작, 부자연스런 자세, 가해야 하는 힘이 줄어드는 작업방법을 고려한다.
- (라) 관리적인 조치(예: 올바른 작업방법에 대한 교육 및 훈련, 적절한 휴식시간 부여, 작업일정 및 속도 조정, 증상자에 대한 의학적인 관리 등)을 검토한다.
- (마) 현재 사용하고 있는 장비, 기구, 설비, 작업공간 등으로 인해 반복동작, 불편한 자세, 과도한 힘의 사용이 계속 발생한다면 작업환경의 재설계나 보수 등으로 문제를 해결할 수 있는 중장기적인 방안을 검토한다.

### 5.3 개선안 적용

도출된 개선안을 직접 적용하기 전에 관련부서와 협의한다. 도출된 개선안이 현실적으로 적용 가능한지를 검토하기 위해 예산담당 부서, 작업공간 및 설비 등과 관련된 부서, 작업일정 수립 및 근무시간 결정 등과 관련된 부서 등과 협의를 거친다.

### 5.4 효과 평가

개선안 적용 전후를 평가한다. 이때 아래의 지표를 참고한다.

- (1) 작업 효율
- (2) 작업 만족도
- (3) 근골격계질환자 발생자수
- (4) 근로손실일수
- (5) 증상 호소자수

### 5.5 피드백

효과 평가 결과, 개선 효과가 있을 경우에는 추후 문제점을 발견하고 개선안을 도출하는 과정에 참고한다. 만약 개선 효과가 없을 경우에는 그 원인을 파악하여 개선안을 수정 또는 변경하여 다시 적용한다.

<별표 1> 간호직종 종사자의 근골격계 유해위험요인 찾기를 위한 체크리스트

**간호직종 종사자의 근골격계 유해위험요인 찾기를 위한 체크리스트**

**체크리스트 안내 및 작성요령**

- 간호업무 종사자는 불편하고 힘든 작업에 지속적으로 노출되고 있어 근골격계질환 발생의 위험성이 매우 높은 실정입니다.
- 본 체크리스트는 간호업무 종사자에게 나타나는 불편하고 힘든 작업을 유발하는 원인을 찾기 위한 것이니 협조하여 주시기 바랍니다.
- 아래의 질문에 대하여 구체적으로 내용을 적거나 해당되는 것에 표시를 해주시되, 가장 힘든 경우를 기준으로 작성해주시기 바랍니다.



1. 아래 사항을 직접 기입해 주시기 바랍니다.

성 명		생년월일	년	월	일
성 별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	병원명/부서			
직 종	<input type="checkbox"/> 간호사 <input type="checkbox"/> 간호조무사 <input type="checkbox"/> 환자이송원 <input type="checkbox"/> 기타	총 직장경력	년	개월	
		현 직장경력	년	개월	
현 부서명		현 부서경력	년	개월	
이전 부서명		이전 부서경력	년	개월	
1일 근무시간 (잔업/야간포함)	_____시간 근무 중 휴식시간(식사시간 제외) _____분씩 _____회 휴식				
근무형태	<input type="checkbox"/> 비교대(주간) <input type="checkbox"/> 비교대(야간) <input type="checkbox"/> 2교대 <input type="checkbox"/> 3교대 <input type="checkbox"/> 기타( )				

2. 규칙적인(한번에 30분 이상, 1주일에 적어도 2-3회 이상) 여가 및 취미활동을 하고 있는 항목에 표시(√)하여 주십시오.

- 게임 등 컴퓨터 관련 활동     피아노, 트럼펫 등 악기연주  
 뜨개질, 붓글씨 등                 테니스, 축구, 농구, 골프 등 스포츠 활동  
 해당사항 없음

3. 귀하의 하루 평균 가사노동시간(밥하기, 빨래하기, 청소하기, 2살 미만의 아이 돌보기 등)은 얼마나 됩니까?

- 거의 하지 않는다     1시간 미만     1-2시간 미만     2-3시간 미만     3시간 이상

4. 귀하는 의사로부터 다음과 같은 질병에 대해 진단을 받은 적이 있습니까?(해당 질병에 체크)  
(보기 :  류머티스 관절염     당뇨병     루프스병     통풍     알코올중독)

- 예('예'인 경우 현재 상태는?  완치     치료나 관찰 중)     아니오

5. 과거에 운동 중 혹은 사고(교통사고, 넘어짐, 추락 등)로 인해 목, 어깨, 등, 팔/팔꿈치, 허리, 손/손가락/손목, 엉덩이/허벅지, 무릎, 다리/종아리, 발/발목 부위를 다친 적이 있습니까?

예     아니오

(‘예’인 경우 상해 부위는?  목     어깨     등     팔/팔꿈치     허리  
 손/손가락/손목     엉덩이/허벅지     무릎     다리/종아리     발/발목)

6. 현재 하는 일의 육체적 부담 정도는 어느 정도입니까?

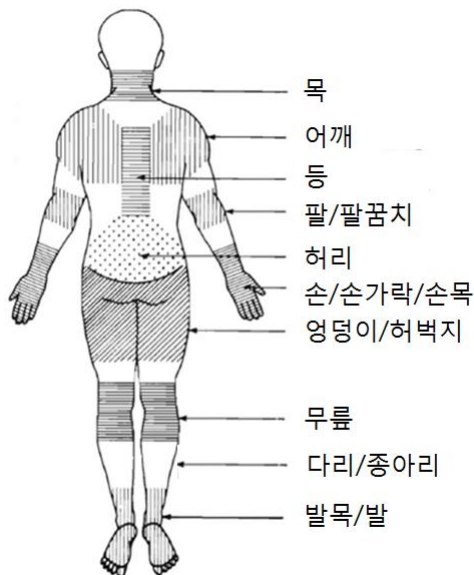
전혀 힘들지 않음     견딜 만 함     보통     힘들     매우 힘들

7. 지난 1년 동안 목, 어깨, 등, 팔/팔꿈치, 허리, 손/손가락/손목, 허리, 엉덩이/허벅지, 무릎, 다리/종아리, 발/발목 중 어느 한 부위에서라도 귀하의 작업과 관련하여 통증이나 불편함(통증, 쑤시는 느낌, 뻣뻣함, 화끈거리는 느낌, 무감각 혹은 찌릿찌릿함 등)을 느낀 적이 있습니까?

아니오(설문조사 종료)

예(‘예’라고 답하신 분은 아래 표의 **통증부위**에 체크(√)해 주십시오)

8. 아래 그림을 참고하여 통증을 느끼거나 치료를 받은 신체 부위에 체크하십시오.



통증을 느낀 신체 부위(체크)	
1. 목	
2. 어깨	
3. 등	
4. 팔/팔꿈치	
5. 허리	
6. 손/손가락/손목	
7. 엉덩이/허벅지	
8. 무릎	
9. 다리/종아리	
10. 발/발목	

9. 아래 각 유형의 작업을 하실 경우 통증정도, 빈도, 작업시간, 작업강도, 불편하고 부담스러운 신체부위에 대하여 각각 해당하는 번호를 기입하여 주십시오. 보기에 없는 작업을 할 경우에는 작업명을 직접 기입하여 작성하기 바랍니다.

<유형 1>

인력에 의해 환자를 다루는 업무

(예: 환자 자세 변경, 환자 이송, 환자 자세 부축 등)



작업명(내용)	통증 정도	빈도	작업 시간	작업 강도	불편하고 부담스러운 신체부위 (우선순위 3부위)		
					1	2	3
1. 환자 자세 변경							
2. 환자 이송(검사실, 처치실, 외래 등 이동)							
3. 환자 키, 몸무게 측정(신체계측)							
4. 환자 자세 부축							
5. 보행기 또는 휠체어 보조							
6. 환자 위생관리(대소변)							
7. 신체보호대(억제대) 적용							
8. 환자 운동 보조							
9. 환자 침상 간 이동							
10.							
11.							
12.							
13.							

**- 통증정도**  
 ① 약한 통증    ② 중간 통증    ③ 심한 통증    ④ 매우 심한 통증

약한 통증	약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다.
중간 통증	작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다.
심한 통증	작업 중 통증이 비교적 심하고 귀가 후에도 통증이 계속된다.
매우 심한 통증	통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기가 어렵다.


**- 빈도:** 하루 동안 해당 작업을 수행하는 횟수(회)  
 ① 2회 이하    ② 3회 ~ 5회 이하    ③ 6회 이상

**- 작업시간:** 1회 작업을 수행할 때 걸리는 시간(분)  
 ① 5분 이하    ② 6분 ~ 10분 이하    ③ 11분 이상

**- 작업강도**  
 ① 매우 쉬움    ② 쉬움    ③ 보통    ④ 힘들    ⑤ 매우 힘들

**- 불편하고 부담스러운 신체부위**  
 ① 목    ② 어깨    ③ 등    ④ 팔/팔꿈치    ⑤ 허리    ⑥ 손/손가락/손목    ⑦ 엉덩이/허벅지  
 ⑧ 무릎    ⑨ 다리/종아리    ⑩ 발/발목

**<유형 2>**  
**인력에 의해 물건, 장비 등을 운반/취급하는 업무**  
 (예: 수액박스 및 수액 운반/취급, 마이탈 기기 운반/취급 등)



작업명(내용)	통증 정도	빈도	작업 시간	작업 강도	불편하고 부담스러운 신체부위 (우선순위 3부위)		
					1	2	3
1. 수액박스 및 수액 운반/취급 (수액걸기 포함)							
2. 마이탈 기기 운반/취급							
3. 산소통 운반/취급							
4. 약 카트 운반/취급							
5. 햄퍼 운반/취급							
6. 의료기기 운반/취급							
7. 의료기기 외 장비 운반/취급							
8. 물품 운반/취급 (주사기, 소모품, 사무용품, 폐기물 등)							
9. 이동식 침대 또는 휠체어 이송							
10. 침상벽 장비관리(산소통, 석션통 교체)							
11. 린넨룸 관리							
12. 침대 각도 및 높낮이 조정							
13.							
14.							

- **통증정도**  
 ① 약한 통증    ② 중간 통증    ③ 심한 통증    ④ 매우 심한 통증
- |          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 약한 통증    | 약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다.     |
| 중간 통증    | 작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다.    |
| 심한 통증    | 작업 중 통증이 비교적 심하고 귀가 후에도 통증이 계속된다. |
| 매우 심한 통증 | 통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기가 어렵다.      |
- **빈도**: 하루 동안 해당 작업을 수행하는 횟수(회)  
 ① 2회 이하    ② 3회 ~ 5회 이하    ③ 6회 이상
- **작업시간**: 1회 작업을 수행할 때 걸리는 시간(분)  
 ① 5분 이하    ② 6분 ~ 10분 이하    ③ 11분 이상
- **작업강도**  
 ① 매우 쉬움    ② 쉬움    ③ 보통    ④ 힘들    ⑤ 매우 힘들
- **불편하고 부담스러운 신체부위**  
 ① 목    ② 어깨    ③ 등    ④ 팔/팔꿈치    ⑤ 허리    ⑥ 손/손가락/손목    ⑦ 엉덩이/허벅지  
 ⑧ 무릎    ⑨ 다리/종아리    ⑩ 발/발목

<유형 3>  
**환자의 일상생활을 돕는 업무**  
 (예: 목욕(샤워) 시키기, 머리 감기기 등)



작업명(내용)	통증 정도	빈도	작업 시간	작업 강도	불편하고 부담스러운 신체부위 (우선순위 3부위)		
					1	2	3
1. 목욕(샤워) 시키기							
2. 머리 감기기							
3. 구강 케어							
4. 옷 입히기(주사 주입중 포함)							
5. 식사(약) 먹이기							
6. 중환자 식사보조(튜브피딩 포함)							
7. 기저귀 교체							
8. 침구류 교체							
9. 식판 불출 및 정리 등							
10. 소변백 비우기							
11. 견인치료 환자 관리 (의료장비를 걸고 있는 환자 침구류 교체 등)							
12. 화장실 보조							
13.							
14.							

- 통증정도

- ① 약한 통증    ② 중간 통증    ③ 심한 통증    ④ 매우 심한 통증

약한 통증	약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다.
중간 통증	작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다.
심한 통증	작업 중 통증이 비교적 심하고 귀가 후에도 통증이 계속된다.
매우 심한 통증	통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기가 어렵다.

- 빈도: 하루 동안 해당 작업을 수행하는 횟수(회)

- ① 2회 이하    ② 3회 ~ 5회 이하    ③ 6회 이상

- 작업시간: 1회 작업을 수행할 때 걸리는 시간(분)

- ① 5분 이하    ② 6분 ~ 10분 이하    ③ 11분 이상

- 작업강도

- ① 매우 쉬움    ② 쉬움    ③ 보통    ④ 힘들    ⑤ 매우 힘들

- 불편하고 부담스러운 신체부위

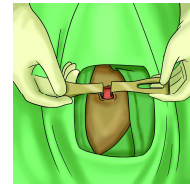
- ① 목    ② 어깨    ③ 등    ④ 팔/팔꿈치    ⑤ 허리    ⑥ 손/손가락/손목    ⑦ 엉덩이/허벅지  
⑧ 무릎    ⑨ 다리/종아리    ⑩ 발/발목

<유형 4>

환자대상 검사나 처치 업무

(예: 환자상태 확인, 기도흡인 등)


※ 검사나 처치 업무는 다양하여 나열하는데 한계가 있음.  
신체에 부담이 느껴지는 작업을 기반으로 작성하여 주십시오.



작업명(내용)	통증 정도	빈도	작업 시간	작업 강도	불편하고 부담스러운 신체부위 (우선순위 3부위)		
					1	2	3
1. 환자상태 확인(바이탈 체크 등)							
2. 기도흡인(Suction)							
3. 주사 놓기(정맥, 근육주사 등)							
4. 상처간호(드레싱, 욕창, 지혈, 기관절개부위 등)							
5. 배액관 관리							
6. 주사약 혼합하기(주사 믹스)							
7. 혈액채취							
8. 도뇨관 관리(단순 도뇨, 회음부 간호 등)							
9. 심폐소생술 실시 (보조)							
10. 인공호흡 암부백 처치 (ambubagging)(보조)							
11. 납 가운 입고 검사 및 처치 보조							
12.							
13.							
14.							

- **통증정도**  
 ① 약한 통증      ② 중간 통증      ③ 심한 통증      ④ 매우 심한 통증
- |          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 약한 통증    | 약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다.     |
| 중간 통증    | 작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다.    |
| 심한 통증    | 작업 중 통증이 비교적 심하고 귀가 후에도 통증이 계속된다. |
| 매우 심한 통증 | 통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기가 어렵다.      |
- **빈도:** 하루 동안 해당 작업을 수행하는 횟수(회)  
 ① 2회 이하      ② 3회 ~ 5회 이하      ③ 6회 이상
- **작업시간:** 1회 작업을 수행할 때 걸리는 시간(분)  
 ① 5분 이하      ② 6분 ~ 10분 이하      ③ 11분 이상
- **작업강도**  
 ① 매우 쉬움      ② 쉬움      ③ 보통      ④ 힘들      ⑤ 매우 힘들
- **불편하고 부담스러운 신체부위**  
 ① 목    ② 어깨    ③ 등    ④ 팔/팔꿈치    ⑤ 허리    ⑥ 손/손가락/손목    ⑦ 엉덩이/허벅지  
 ⑧ 무릎    ⑨ 다리/종아리    ⑩ 발/발목

<유형 5>  
**컴퓨터 및 사무 업무**  
 (예: 컴퓨터 작업, 전화 응대 등)



작업명(내용)	통증 정도	빈도	작업 시간	작업 강도	불편하고 부담스러운 신체부위 (우선순위 3부위)		
					1	2	3
1. 컴퓨터 작업							
2. 전화 응대							
3. 서류작성(필기)							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							

- 통증정도

- ① 약한 통증      ② 중간 통증      ③ 심한 통증      ④ 매우 심한 통증

약한 통증	약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다.
중간 통증	작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다.
심한 통증	작업 중 통증이 비교적 심하고 귀가 후에도 통증이 계속된다.
매우 심한 통증	통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기가 어렵다.

- 빈도: 하루 동안 해당 작업을 수행하는 횟수(회)

- ① 2회 이하      ② 3회 ~ 5회 이하      ③ 6회 이상

- 작업시간: 1회 작업을 수행할 때 걸리는 시간(분)

- ① 5분 이하      ② 6분 ~ 10분 이하      ③ 11분 이상

- 작업강도

- ① 매우 쉬움      ② 쉬움      ③ 보통      ④ 힘들      ⑤ 매우 힘들

- 불편하고 부담스러운 신체부위

- ① 목      ② 어깨      ③ 등      ④ 팔/팔꿈치      ⑤ 허리      ⑥ 손/손가락/손목      ⑦ 엉덩이/허벅지  
⑧ 무릎      ⑨ 다리/종아리      ⑩ 발/발목



작업명(내용)		통증 정도	빈도	작업 시간	작업 강도	불편하고 부담스러운 신체부위 (우선순위 3부위)		
						1	2	3
						1. 장비 세척(소독물품, 진료기구 등)		
2. 병실 청소 (혈액 제거, 오염물질 및 이물질 제거 등)								
3. 커튼 및 블라인드 교체								
4. 침상 정리 및 청소								
5. (의료)폐기물 정리 및 포장								
6. 간호사 스테이션 정리 및 청소								
7. 처치실 정리 및 청소								
8. 약품카트 정리 및 청소								
9. 치료 후 분리수거 및 물품 정리 등								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								

<유형 6>

기타 업무(청소, 정리 등)

(예: 장비세척, 병실 청소 등)



- 통증정도

- ① 약한 통증    ② 중간 통증    ③ 심한 통증    ④ 매우 심한 통증

약한 통증	약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다.
중간 통증	작업 중 통증이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다.
심한 통증	작업 중 통증이 비교적 심하고 귀가 후에도 통증이 계속된다.
매우 심한 통증	통증 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기가 어렵다.

- 빈도: 하루 동안 해당 작업을 수행하는 횟수(회)

- ① 2회 이하    ② 3회 ~ 5회 이하    ③ 6회 이상

- 작업시간: 1회 작업을 수행할 때 걸리는 시간(분)

- ① 5분 이하    ② 6분 ~ 10분 이하    ③ 11분 이상

- 작업강도

- ① 매우 쉬움    ② 쉬움    ③ 보통    ④ 힘들    ⑤ 매우 힘들

- 불편하고 부담스러운 신체부위

- ① 목    ② 어깨    ③ 등    ④ 팔/팔꿈치    ⑤ 허리    ⑥ 손/손가락/손목    ⑦ 엉덩이/허벅지  
⑧ 무릎    ⑨ 다리/종아리    ⑩ 발/발목

<별표 2> 작업유형별 개선안 예시








<표 1> 유형 1의 개선안 예시

구분	항 목	설 명	그 립
1	환자 자세 변경	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이동이 불편한 환자에게 벨트를 장착하여 운동 및 다른 장소로 이동함</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환자를 움직일 때에는 2인 1조로 움직일 것</li> </ul>	
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 앉은 상태에서 측면으로 이동하는 작업을 도와줌</li> </ul>	
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 허리를 꼴꼴이</li> <li>- 최대한 몸에 가까이</li> <li>- 부드럽게, 천천히</li> <li>- 무릎을 굽히고 다리를 이용하여 들어올릴 것</li> <li>- 손잡이가 적절치 않으면 끈이나 고리를 이용할 것</li> <li>- 과욕을 부리거나 무리하지 말 것</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에어펌프를 사용하여 좌우로 매트리스 각도가 변하면서 환자 자세를 변경 가능함</li> </ul>	
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 각도가 조절 가능한 침대 사용</li> </ul>	

<표 2> 유형 2의 개선안 예시

구분	항 목	설 명	그 립
1	수액박스 및 수액 운반/취급 (수액걸기 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 카트를 이용하여 운반하고 선반으로 옮길 시 무리한 힘을 가하지 않도록 2인 1조로 옮기거나 높낮이 조절이 가능한 카트를 이용하여 취급</li> </ul>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자동 리프트 혹은 스프링 카트 이용</li> </ul>	
4	산소통 운반/취급	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 휠체어에 산소통을 넣을 수 있는 보조장치를 설치</li> </ul>	
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산소통 전용 대차 이용</li> </ul>	
6	약 카트 운반/취급	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전동으로 높이조절 가능한 리프트 이용</li> </ul>	
7	침대 각도 및 높낮이 조정	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전동 침상 사용</li> <li>- 허리를 꼴뚜기 하고 무릎을 굽히고 다리를 이용하여 침대 각도 및 높낮이를 조정</li> <li>- 과욕을 부리거나 무리하지 말 것</li> <li>- 필요시 2인1조로 작업 할 것</li> </ul>	

<표 3> 유형 3의 개선안 예시

구분	항 목	설 명	그 림
1	목욕(샤워) 시키기	- 평소에는 침대로 이용하다가 목욕시 욕조로 변경할 수 있는 침대	
2		- 높낮이 변경이 가능한 샤워 의자로서, 휠체어나 변기에서 쉽게 샤워 의자로 이동 가능	
3		- 선반을 이용하여 이동을 용이하게 함	
4		- 높낮이 조절이 용이한 목욕용 침대	
5		- 높낮이 조절이 용이한 목욕 또는 샤워용 침대	
6	화장실 보조	- 환자는 복부 지지대를 착용하고 버팀줄을 이용하여 보행할 수 있으며, 간호사 및 간병인에 의해서 화장실 까지 갈 수 있도록 하는 장치로서, 줄을 천천히 풀면 변기에 앉을 수 있음	
7	화장실 보조	- 환자가 앉은 상태에서 옆으로 이동할 수 있음	

<표 4> 유형 4의 개선안 예시

구분	항 목	설 명	그 립
1	환자상태 확인 (바이탈 체크 등)	- 이동용 장비 사용	
2		- 원형 보조의자를 병실에 비치 - 침상에 설치되어있는 보조의자 사용	
3		- 높낮이 조절이 가능한 카트 이용	
4	기도흡인 (Suction)	- 높이 조절이 가능한 테이블 및 침대 사용	

&lt;표 5&gt; 유형 5의 개선안 예시

구분	항 목	설 명	그 립
1	컴퓨터 작업	- 무릎 내각이 110도 전후가 되도록 의자의 높이를 조절	
2	컴퓨터 작업	- 팔꿈치 각도가 90° 전후가 되도록 책상 높이를 조절	
3	컴퓨터 작업	- 몸통과 책상 앞면 사이에 주먹이 들어갈 정도로 몸통을 책상에 밀착	
4	컴퓨터 작업	- 눈동자와 눈썹을 연결하는 선을 기준으로 25~30° 아래에 모니터 상단이 위치하도록 조절	
5	컴퓨터 작업	- 스크린의 면과 광원의 위치가 수직이 되도록 배치할 것	
6	컴퓨터 작업	- 높낮이 조절이 가능한 작업대 사용	
7	컴퓨터 작업	- 시선과 평행하도록 전등을 배치할 것	
8	컴퓨터 작업	- 서서 하는 작업이 반복 될 때 입식 의자 사용	

<표 6> 유형 6의 개선안 예시

구분	항 목	설 명	그 립
1	장비 세척 (소독물품, 진료기구 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자동 세척기 사용</li> <li>- 같은 동작을 계속 반복할 경우 주기적으로 스트레칭 실시</li> <li>- 피로방지 매트 사용</li> <li>- 발 받침대 제공</li> </ul>	
2	병실 청소 (혈액 제거, 오염물질 및 이물질 제거 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 청소카트 사용</li> <li>- 손잡이가 긴 밀대 걸레 사용</li> </ul>	
3	병실 청소 (혈액 제거, 오염물질 및 이물질 제거 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가벼운 청소기를 사용하되 무거운 청소기를 사용할 때에는 브레이크 기능이 있는 것을 사용</li> </ul>	
4	병실 청소 (혈액 제거, 오염물질 및 이물질 제거 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바닥 청소를 할 때 전동 청소기 사용</li> </ul>	
5	커튼 및 블라인드 교체	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위보기 자세를 최소화하기 위한 작업발판 사용</li> <li>- 가벼운 간이 사다리 사용</li> </ul>	