

## 검사실 안전 관리 규정

규정번호	W-3.3.3	제정일	2013년 02월 15일
승인책임자	병원장	최근개정일자	2016년 10월 31일
검토책임자	규정관리위원회위원장	시행일	2016년 12월 01일
주무부서	임상병리실	검토주기	3년
관련근거	의료기관인증기준 3.3.3	검토예정일	2019년 10월 30일

### I. 목적

검체 또는 시약을 취급함으로써 발생될 수 있는 위험을 예방하기 위하여 오염이나 사고발생 시에 즉각 대응할 수 있는 절차를 마련하여 직원의 안전을 도모하기 위함이다.

### II. 정책

1. 검체검사실 안전관리절차를 마련한다.
2. 검체검사실 안전관리자를 선정한다.
3. 안전관리 교육을 실시한다.
4. 안전관리 보고체계를 갖춘다.
5. 검사실 직원은 검사종류에 따른 개인 보호구를 착용한다,
6. 감염 및 위험물질을 안전하게 관리한다.

### III. 절차

1. 안전 관리자 자격 및 역할
 

부서 내 안전 관리자는 임상병리사 면허 소지자로 3년 이상 재직기간과 검사 전 안전에 대한 이해도가 높은 직원을 추천하여 진료지원과장이 임명한다.

안전 관리자가 수행해야할 업무내용은 다음과 같다.

  - 1) 검체 검사실 직원과 당해 직무와 관련된 안전, 보건 상 업무를 수행한다. 검사실안전관리 및 안전사고 예방조치를 관리하고 교육 한다
  - 2) 검사실 내 유해물질 및 개인 보호 장구 점검 및 착용, 사용을 관리 한다
  - 3) 감염 및 안전관리 지침을 수정/보완 한다
  - 4) 기타 검사실 안전관리에 관한 전반 사항을 관리 한다
2. 직원에 대한 안전관리 교육
  - 1) 안전보건 교육 : 검사실직원 및 채용 시 [년 1회]
  - 2) 감염관리 교육 : 검사실 직원 [년 1회]
  - 3) 개인 보호구 관련 교육 : 검사실 직원 [년 1회]
  - 4) 특별안전교육[MSDS관련교육] 검사실 직원 [년 2회]
  - 5) 기타 안전관리에 필요한 사항 : 검사실직원 [필요시]
3. 안전관리 보고체계
  - 1) 안전사고 발생 시 보고체계
    - (1) 안전사고로 인한 상해, 질병 발생 시 즉시 실장에게 보고한다.
    - (2) 사고자는 응급처치를 즉시 시행하며, 진료를 본다.
    - (3) 업무와 관련된 상해 서면보고는 7일 이내에 이루어져야한다.

- (4) 사고자는 근무와 관련된 상해와 질병에 대한 모든 사실에 관하여 실장에게 보고해야하며 필요시 추가 보고서도 제출해야한다.
- 2) 안전사고 발생 후 후속조치
- (1) 사고의 대부분은 위험한 수기와 상황으로부터 야기되며 문제 발생 후 실장과 관련부서의 협조아래 장비 및 안전관리를 수정, 보완토록 한다.
- (2) 사고 관련에 업무 숙달 재교육을 실시한다.
- (3) 실장은 발생한 사고에 대한 안전응급처치를 교육한다.
- 3) 사고 보고체계

혈액매개질환 노출사고/ 감염 노출 사고	직원안전사고/ 유해화학물질 노출 사고
<div>응급처치 시행 (상처나 피부는 비누와 물로, 점막인 경우는 물로 씻어낸다)</div>	<div>응급처치 시행 (필요 시 응급실 진료)</div>
↓	↓
<div>부서장에게 보고 (부재 시 근무책임자에게 보고)</div>	<div>부서장에게 보고/ (부재 시 근무책임자에게 보고)</div>
↓	↓
<div>주간:QI실(1157), 야간(18시~09시) : 당직의 보고</div>	<div>주간:QI실(1157), 야간(18시~09시) : 당직의 보고</div>
↓	↓
<div>내과 진료 (야간 및 공휴일에는 응급실 진료)</div>	<div>필요 시 해당과 외래 진료 (야간 및 공휴일에는 응급실 진료)</div>
↓	↓
<div>‘혈액매개질환 노출사고 보고서’ 또는 ‘감염 노출사고 보고서’ 작성</div>	<div>‘직원 안전사고 보고서’ 또는 ‘유해화학물질 노출사고 보고서’ 작성</div>
↓	↓
<div>총무과에 보고서 제출 필요 시 공상처리</div>	<div>총무과에 보고서 제출 필요 시 공상처리</div>

- 4) 환자 안전을 위한 절차
- (1) 채혈실에서의 안전사고 예방
- ① 채혈 환자용 의자는 바퀴가 없는 고정형을 사용하여 채혈 중 움직임으로 인한 낙상을 방지한다.
- ② 채혈실 바닥을 항상 건조한 상태로 유지하여 미끄럼으로 인한 안전사고를 예방한다.
- ③ 심한 빈혈 증상을 보이거나 어지럼증을 호소하는 환자의 채혈은 침대에서 시행하되 환자를 눕힌 상태에서 수 분간 안정시킨 후 채혈한다.
- ④ 보호자의 도움이 필요한 환자나 휠체어를 이용하는 환자의 채혈은 충분한 공간을 확보한 상태에서 채혈한다.
- ⑤ 앉은 상태로 채혈이 불가능한 장애인나 환자는 침대에서 채혈을 시행한다.

- ⑥ 일반 환자의 안정적인 채혈을 위해 신생아, 소아의 채혈을 위한 공간과 침대를 별도로 확보하여 채혈 시 정서적인 불안감을 없앤다. 부모나 보조자의 무릎에 앉혀 마음을 안정시킨다. 팔을 확실히 고정시켜 반사적 행동으로 인한 자상 등을 방지한다.
- ⑦ 채혈 후 충분한 지혈을 위한 안내
- ⑧ 지혈을 위해 채혈부위를 문지르지 말고 약 3분간 충분히 채혈부위를 누르고 있도록 안내한다.
- ⑨ 채혈부위에 생길 수 있는 부작용에 대해서 교육함  
가. 반상출혈 : 혈관부위가 손상되어 피하 사이로 스며들어 피부가 파랗게 보이는 현상  
얼음찜질을 하도록 교육함  
나. 혈종 : 반상출혈이 심하여 피하가 많이 부어오르는 현상  
문지르지 않도록 주의 시키고 오랫동안 지혈하도록 교육, 얼음찜질 교육  
다. 증상이 호전 없이 오래 갈 경우에는 문의하도록 설명  
라. 감염 : 가려움이 심하거나 농이 보이면 소독요법 실시
- ⑩ 주사침에 의한 자상 및 감염 예방을 위한 조치  
가. 주사바늘 뚜껑을 손으로 다시 씌우지 않는다.  
나. 손으로 주사바늘을 구부리거나 부러뜨리지 않는다.  
다. 일회용주사기로부터 손으로 주사바늘을 제거하지 않는다.  
라. 환자처치 시에 사용한 주사바늘을 치울 때 주의를 기울인다.  
마. 주사침에 찔리지 않는 용기에 주사침을 버리도록 하며, 이러한 주사침통은 채혈장소 가까이에 설치한다.
- ⑪ 채혈 중 발생할 수 있는 shock 예방  
가. 채혈 항목과 채혈량에 관하여 사전에 충분히 설명하여 환자를 안심시킨다.  
나. 채혈실의 온도를 계절별로 적절하게 유지하고, 채혈자의 온도 적절한 온도를 유지한다.  
다. 채혈도중이나 채혈 후에 환자의 상태를 관찰해야 한다.
- ⑫ 채혈부위의 감염예방을 위한 조치  
채혈 부위의 알코올소독은 1, 2차로 나누어 시행하되 안에서 밖으로 원을 그리면서 철저하게 소독한다.
- (5) 심전도실 안전사고 예방 지침
  - ① 벽면과 침대 난간에 '낙상주의' 스티커를 부착한다.
  - ② 심전도를 측정 시에 직원이 항시 상주한다.
  - ③ 낙상예방을 위한 환경관리를 실시한다.  
가. 환자 이동경로에 방해되는 물건이 없는지 수시로 확인한다.  
나. 심전도실의 침대 바뀌는 고정한다.  
다. 바닥에 낙상을 유발할 수 있는 물건 및 액체가 확인되면 즉시 제거한다.
  - ④ '낙상고위험관리환자'를 파악하여 더욱 주의를 기울인다.
  - ⑤ 환자 이동시에 직원 및 보호자가 상주하도록 한다.
  - ⑥ 소아환자의 경우 검사 시 보호자가 함께 있도록 한다.
  - ⑦ 낙상사고 발생 시 환자 안전사고 보고체계에 따라 보고한다.  
가. 낙상사고 발생 시 환자 상태 확인 후 주치의 또는 당직의, 부서장에게 보고한다.  
나. 처방에 따라 검사 및 처치를 시행할 수 있도록 안내한다.

다. 환자 및 보호자에게 낙상 예방 재교육을 실시한다.

라. 환자 안전사고 보고체계에 따라 EMR 로그인->질지표(내선:1157)-> 환자안전보고서 작성

#### 4. 검사장비의 장비점검

- 1) 진단검사의학과 내의 모든 검사장비는 예방점검 및 Check list 항목에 의거하여 점검한다.
- 2) 기기점검이 실시되면, 기기점검 사항을 기록한다.
- 3) 장비 문제 발생 시 고장의 원인과 증상을 자세히 파악하여 실장에게 보고 후 관리과로 수리 의뢰하도록 조치를 취한다.
- 4) 기기에서 발생하는 모든 문제 및 조치 사항은 반드시 장비점검기록부에 기록, 보관한다.
- 5) 검사장비의 부품 및 정비가 끝나면 기기를 세척한다.
- 6) 장비점검 후 Calibration 및 QC 물질을 측정하여 기기의 정확도 및 정밀도를 평가한다.
- 7) 장비를 다루기 전에 장비제조원이 제공하는 작동방법, 유지관리, 및 안전관리 방법을 반드시 숙지하고, 장비제조원이 권고하는 장비관리 프로그램에 따라 주기적인 예방점검과 부품교체를 시행하며 그 내용을 기록한다.
- 8) 기기 점검은 '의료기기 정기점검표'에 따라 시행한다. [별첨1]

#### 5. 감염관리

- 1) 손 위생
  - (1) 환자 취급 영역 : 채혈 전후 알코올 손소독
  - (2) 검사실 영역 : 검사실에 들어오기 전과 나가기 전, 검체 취급 시, 식사 등
- 2) 검사실내에서는 식사, 흡연, 화장, 콘택트렌즈 교환을 금지한다.
- 3) 검사실 내의 환경은 항상 청결하게 유지하고, 혈액, 체액, 혈액 등의 모든 임상검체는 감염의 가능성이 있는 것으로 간주하여 주의하여 다루며, 검사가 끝난 검체는 전용냉장고에 보관 후 의료 폐기물 처리 지침에 따라 폐기한다.
- 4) 검체, 시약 냉장고에 음식종류를 저장하지 않는다.
- 5) 검사실에서는 Spill kit을 비치하여 위험 노출 시 적절하게 사용한다.
- 6) 1회용 주사침은 Recapping이나 기타 조작을 금지하며 Needle 제거 시 주사침 전용 폐기통을 사용하여 주사침에 의한 자상을 방지하도록 한다.
- 7) 검사실 문에는 "위험(Hazard warning)"표시를 붙여서 꼭 필요한 경우 이외의 출입을 제한다.
- 8) 감염성 바이러스나 세균의 노출 되었을 때는 감염 노출 시 대처방법을 따른다.
- 9) 작업대 위는 오전, 오후 1:10 혹은 1:100 락스로 닦는다.
- 10) 그 외 감염관리에 대한 세부사항은 [임상병리실 감염관리 지침]에 따른다.

#### 6. 유해물질 및 유해환경 관리

- 1) 생물학적 물질 (시약)
  - (1) 생물학적 검체를 다루는 경우는 반드시 가운을 입어야 한다.
  - (2) 독성이 첨가된 시약은 위험한 것으로 간주되어 다루어져야 한다. (시약 및 냉동 건조된 정도관리 물질 등)
  - (3) 심하게 오염된 검체는 받는 즉시 소독액(70% alcohol)으로 처리 한다.
  - (4) 오염된 처방전은 다시 작성되어야 하며 오염된 것은 biohazard bag"에 버려야 한다.
  - (5) 직원들은 어떠한 검체, 시약, 정도관리 물질을 다루더라도 장갑을 착용해야만 한다.
  - (6) 생물학적 검체를 다룬 후에는 바로 살균 비누로 손을 깨끗이 씻는다.
  - (7) 작업대 위, 근무 공간 등 생물학적 물질과 접촉하는 모든 구역은 1일 1회 이상 환경소독제

로 청소해야 한다.

(8) 유해물질에 노출된 경우는 Spill kit을 이용하여 감염되지 않도록 조치한다.

## 2) 화학적 물질 (시약)

### (1) 분류

- ① 부식제 : 산과 알칼리는 피부, 입, 눈에 화상을 일으킬 수 있고 장비와 보관 장소에 손상을 야기할 수도 있다.
- ② 독 : 아주 적은 양이라도 흡입, 섭취, 피부에 접촉 시 생명이 위험하거나 심각한 영향을 미치는 물질로 가스, 고체 또는 액체 형태일 수 있다.
- ③ 발암 물질 : 암을 유발하는 성질이 있으므로 특별하게 다루어야 한다.
- ④ 인화성 물질 : 쉽게 발화하여 불이 붙고 연료로도 사용되는 물질
- ⑤ 폭발성 물질 : 특별한 환경 하에서 폭발하는 물질

### (2) 표지부착(Labeling) 및 보관

- ① 모든 화학물질은 제조사에서 발급한 표지가 부착된 원래의 용기에 보관되어야 하며 표지에는 다음 사항이 포함되어야 한다. - 위험의 종류, 주의사항,
- ② MSDS 표지와 Material Safety Data Sheet (MSDS) 통해 해당물질의 취급방법, 위험성, 보관법 등을 인지한다. 각 물질에 대한 MSDS는 알파벳 순서로 정리하여 정해진 장소에 비치한다.
- ③ Material Safety Data Sheet (MSDS) : 시약, 물질, 기기 등의 안전한 취급을 위하여 제조업체에서 발급하는 안전관리 지침서

### (3) 검사실 내 시약관리

- ① 시약이 새로 들어오면 시약의 내용, 유효기간을 확인 후 수령일을 기록한다.
- ② 시약의 유효기간을 확인하고 유효기간이 지난 것은 사용하지 않는 것을 원칙으로 한다.
- ③ 시약은 제조사가 권하는 방법으로 보관하여 사용한다.

## 3) 검체의 폐기물 지침

(1) 모든 오염된 종이, 쓰레기, 부산물은 적어도 하루에 1번 이상 수거하고 정해진 수거 용기에 버려야 한다.

- ① 오염된 환자 혈액과 소변 등의 검체
- ② 혈괴, 오염된 거즈, 혈액 배양병, needle holder 등

### (2) Needle disposable container (biohazard waste용)

- ① 사용한 vacutainer 바늘은 뚜껑을 도로 닫다가 찢리는 경우가 많으므로 뚜껑을 막지 않고 container에 버린다.
- ② 반드시 설치일과 폐기일을 적어 넣고, 폐기일이 되면 다 채우지 않았어도 폐기한다. (사용기간 30일)

(3) 일반 쓰레기통에는 검체로 오염되지 않은 종이와 쓰레기를 버린다.

구 분		종 류
격리의료폐기물		「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제2조제1호의 감염병으로부터 타인을 보호하기 위해 격리된 사람의 의료행위에서 발생한 일체의 폐기물
위 해 의 료 폐 기 물	조직물류폐기물	인체 또는 동물의 조직·장기·기관·신체의 일부, 동물의 사체, 혈액·고름 및 혈액생성물(혈청, 혈장, 혈액제제)
	병리계폐기물	시험·검사 등에 사용된 배양액, 배양용기, 보관균주, 폐시험관, 슬라이드, 커버글라스, 폐배지, 폐장갑
	손상성폐기물	주사바늘, 봉합바늘, 수술용 칼날, 치과용침, 파손된 유리재질의 시험기구
	생물·화학폐기물	폐백신, 폐항암제, 폐화학치료제
	혈액오염폐기물	폐혈액백, 혈액투석 시 사용된 폐기물, 그 밖에 혈액이 유출될 정도로 포함되어 있어 특별한 관리가 필요한 폐기물
일반의료폐기물		혈액·체액·분비물·배설물이 함유되어 있는 탈지면, 붕대, 거즈, 일회용 기저귀, 생리대, 일회용 주사기, 수액세트

## 7. 보호구 착용

### 1) 가운

- (1) 검사하는 모든 직원은 앞지름과 튀는 것에 대한 보호로 가운을 반드시 착용한다.
- (2) 피부나 옷이 환자의 혈액, 체액, 분비물 등에 오염될 가능성이 있을 때 착용한다.
- (3) 가운이 오염된 경우는 바로 벗고 손을 씻는다.

### 2) 청결 장갑

- (1) 외래 채혈실은 장갑을 착용하지 않고 알코올젤을 사용한 후 채혈을 수행한다.
- (2) 혈액매개 감염환자 채혈 시에는 청결장갑을 착용한다.
- (3) 환자 검체와 접촉할 때 오염을 방지하고, 상재균의 전파를 방지하기 위하여 착용한다.
- (4) 같은 환자인 경우라도 오염된 부위에서 깨끗한 부위로 옮겨갈 경우에 장갑을 교체한다.
- (5) 장갑을 벗은 후에는 반드시 손 위생을 시행한다.

### 3) 마스크, 보안경

- (1) 환자의 혈액, 체액, 분비물, 배설물이 튀 가능성이 있으면 코와 입의 점막과 눈을 보호하기 위해 착용 한다.
- (2) 혈액주의 또는 격리성 검체를 취급하는 경우, 화학물질이나 오염성물질 등을 취급하는 경우 마스크를 착용한다.
- (3) 공기 또는 비말로 전파되는 호흡기 감염을 예방하기 위하여 반드시 N95 마스크를 착용 한다.
- (4) 환자의 혈액, 체액, 분비물, 배설물이 튀 가능성 우려되는 경우 또는 독성이나 부식성 액체를 다룰 때 착용한다.

### 4) 개인 보호구 사용 후에는 반드시 손위생을 시행한다.

근무유형	작업내용	가운	장갑	고글	mask	안전장갑	신발	비고
검체취급	검체원심분리	○					○	
	검체접수, 보관	○					○	모든 검체 취급 시 라텍스장갑 착용
	검체폐기	○	○	○			○	
검사업무	검체취급 및 검사업무.	○					○	
	검체용기 개봉	○	○	○			○	
	폐기능 검사	○	○		○		○	결핵균관련 -별도가운착용, 마스크
	검사장비운용	○					○	
	일반검사 결과확인,	○					○	
시약	시약조제 취급	○	○				○	
채혈업무	감염성 환자의 채혈	○	○	○	○		○	
	일반채혈	○					○	Alchol Gel로 소독

입안자	규정관리위원장	
승인책임자	병원장	
서명일		