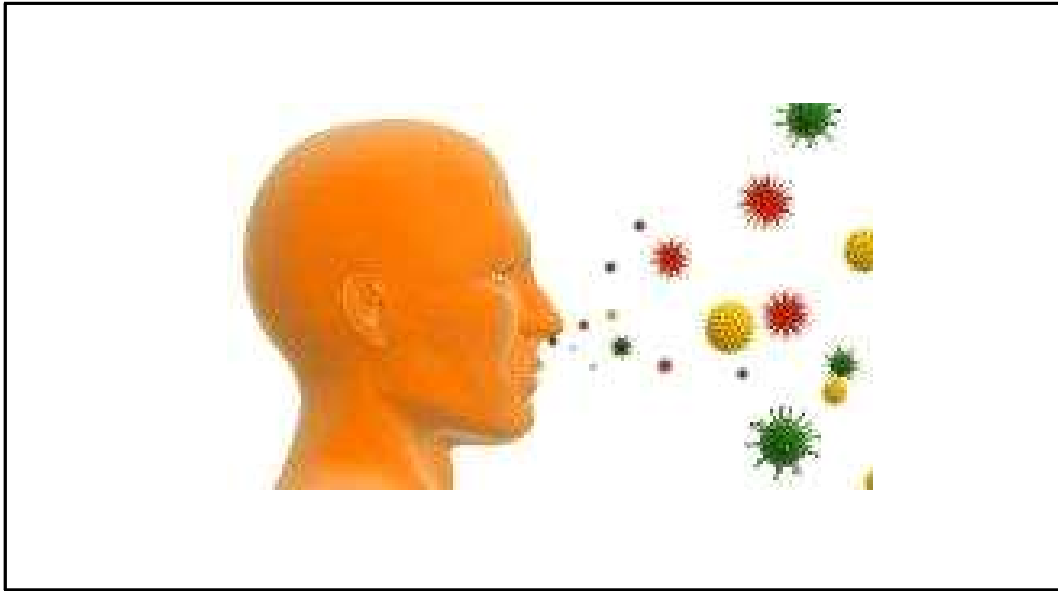


감염예방 및 관리지침



목 차

1. 감염예방 및 관리지침 ... 1	
2. 감염병 종류 ... 2	
3. 감염예방과 대책 ... 3	
4. 직원 감염예방관리 ... 5	
5. 소독종류 및 실시방법 ... 6	
6. 감염관리 실무 ... 12	
	소독의 방법 ... 7
	코로나19 감염예방을 위한 소독약품 및 실시방법 ... 10
	소독의 종류 ... 11
	· 손 위생관리 ... 12
	소독, 멸균관리 ... 13
	병원성 요로감염관리 ... 15
	세균성 폐렴관리 ... 16
	수술부위 감염관리 ... 17
	감염성 폐기물관리 ... 18
	세탁물 관리 ... 19
	기타 환경관리 ... 20
	요약(참고사항) ... 22

감염예방 및 관리지침

제1장 기초지식

1. 목적

이 지침은 우리요양원에 입소하신 어르신들 및 직원들이 각종 질환으로부터 감염되지 않도록 함에 있다. 특히 입소어르신들은 스트레스, 부적절한 영양공급, 만성질환, 특정한 약물사용으로 인한 면역력 저하 등으로 감염성 질환이 증가할 요소를 가지고 있기 때문에, 서비스제공자인 직원의 위생관리와 감염병에 대한 인식을 높여 보다 바람직하고 쾌적한 환경에서 어르신의 시설이용에 도움을 드리도록 함은 물론, 직원의 감염병에 대한 예방과 사후조치 등을 통하여 건강관리를 도모하는 데에 그 목적이 있다.

2. 감염

감염이란 병원체가 몸속에 침입하여 정착, 증식하여 기생상태가 되는 것을 말한다. 그 결과 생체반응을 일으켜서 발생하는 질환을 감염증이라고 한다.

3. 감염의 경로

감염원, 감수성이 있는 사람, 미생물 전파경로의 세가지 요인에 의해 감염성질환이 전파될 수 있다. 감염원으로는 입소자뿐만 아니라, 직원, 방문객 등이 모두 가능하며, 이들이 질병에 걸려 있거나, 잠복기이거나, 아니면 증상 없이 미생물을 보유하고 있는 만성 보균자들일 경우에 해당된다.

미생물에 오염된 의료기기, 의료소모품 등의 감염원이 감수성이 있는 입소자에게 노출되면 감염을 일으킬 수 있다.

미생물 전파 경로는 크게 접촉(contact), 비말(droplet) 공기(airborne), 무생물 매개체, 생물 매개체의 다섯 가지로 나뉘질 수 있으나 주로 접촉, 비말, 공기 전파가 주요 전파경로가 된다.

4. 전파경로별 특성

전파경로는 표준주의를 적용함과 동시에 전염력이 강하거나 역학적으로 중요한 미생물에 의한 전파를 예방하기 위해 추가로 적용하게 되며 이에는 공기매개주의(airborne precautions), 비말주의(droplet precautions), 접촉주의(contact precautions)로 세분된다. 이들은 질병에 따라 두 가지 이상이 적용될 수도 있으나, 항상 표준주의를 시행하면서 그 위에 추가로 적용되며, 공기주의와 비말주의는 병원에서 주로 취급되나 접촉주의는 요양원에서도 자주 발생될 수 있으므로 유념해야 한다.

(1) 공기매개 주의(airborne precautions)

감염을 유발하는 작은 입자($5\mu\text{m}$ 이하)가 공기 중에 먼지와 함께 떠다니다 흡입에 의해 감염병이 발생하는 것을 막기 위한 주의법이다. 홍역, 수두 및 결핵 등 공기를 매개로 하여 전파되는 질병에 적용된다. 이러한 질병을 가지고 있거나 의심되는 환자에게 모두 시행해야 하며, 표준격리에 더해서 추가로 적용한다.

(2) 비말 주의(droplet precautions)

감염 균을 가진 큰 입자($5\mu\text{m}$ 이상)가 기침이나 재채기, 흡입 시 다른 사람의 코나 점막 또는 결막에 튀어서 단거리(약 1m이내)에 있는 사람에게 감염을 유발하는 것을 막기 위한 주의법이다.

비말에 의한 감염은 밀접한 접촉이 있어야 전파되는데, 비말은 공기 중에서 부유하는 상태로 있지 못하며 보통 90cm 이내의 거리만이동이 가능하기 때문이다.

중증 세균성호흡기질환을 일으키는 디프테리아, 마이코플라즈마 폐렴(mycoplasma pneumonia), 백일해(pertusis), 폐 폐스트(pneumonic plague) 등과 바이러스성 호흡기 질환을 일으키는 adenovirus, influenza, 이하선염(mumps), 풍진(rubella), parovirus B19 등 비말에 의한 전파가 가능한 미생물에 의한 질병을 가지고 있거나 의심되는 환자에게 적용된다.

(3) 접촉 주의(contract precaution)

직접 또는 간접 접촉에 의한 감염을 방지하기 위한 주의법. 다약제 내성균에 의한 소화기, 호흡기 피부 및 창상 감염과 Clostridium difficile, E. coli, O157:H7, Shigella, hepatitis A, 또는 rotavirus에 의한 장염, 농가진(impetigo) 농양(noncontained major abscesses), 욕창(decubiti), 옴(scabies), 연조직염, 또는 파종성 대상포진 등이 있는 환자에게 적용된다.

5. 감염원

감염원이 되는 것은 감염증 환자뿐만 아니라 병원체로 오염된 것은 다 감염원이 될 수 있다. 가족이나 외부인이 밖에서 병원체를 가지고 들어오는 경우도 많다. **케어자가 감기에 걸렸다면 이 또한 감염원이 된다.**

6. 매개체

감염증은 여러 경로로 병원체가 생체에 침투해서 발병하는데 그때 **공기, 음식물, 오염물, 토양, 소변, 혈액 등이 매개 역할**을 하게 된다. 이를 매개체라 한다. 감염증마다 매개체가 다르므로 감염예방을 위해 각 질환에 대한 예비지식이 필요하다.

7. 잠복기간

병원체가 생체 내에 침투하여 감염을 일으켜서 발병하기까지의 기간을 잠복기라 한다. 잠복기는 질병의 종류마다 다르지만, 예를 들어 **인플루엔자는 18~36시간 정도**인데 질병마다 일정한 잠복기를 가진다.

제2장 감염병 종류 및 신고주기

종류	감염병 정보
제1군	<ul style="list-style-type: none"> 특성 : 물 또는 식품매개 발생, 방역대책 수립 질환 : 메리스, 콜레라, 장티푸스, 파라티푸스, 세균성이질, 장출혈성대장균감염증, A형 감염 신고주기 : 즉시
제2군	<ul style="list-style-type: none"> 특성 : 예방접종대상 질환 : 디프테리아, 백일해, 파상풍, 홍역, 유행성이하선염, 풍진, 폴리오, B형간염, 일본뇌염, 수두, b형헤모필루스 인플루엔자, 폐렴구균 신고주기 : 즉시
제3군	<ul style="list-style-type: none"> 특성 : 간헐적 유행성 가능성 및 계속 발생 감시, 방역대책 수립 질환 : 말라리아, 결핵, 한센병, 성홍열, 수막구균성수막염, 레지오넬라증, 비브리오패혈증, 발진티푸스, 발진열, 쯤쯤가무시증, 렙토스피라증, 브루셀라증, 탄저, 공수병, 신증후군출혈열,

	<p>인플루엔자, 후천성면역결핍증(AIDS) 매독, 크로이츠펠트-야곱병(CJD) 및 변종크로이츠펠트-야곱병(vCJD), C형간염, 반코마이신내성황색포도알균(VRSA)감염증</p> <ul style="list-style-type: none"> • 신고주기 : 즉시
제4군	<ul style="list-style-type: none"> • 특성 : 국내 새로 발생 또는 국외유입 우려 • 질환 : 코로나19, 페스트, 황열, 뎅기열, 바이러스성출혈열(마버그열, 에볼라열, 라싸열 등) 두창, 보툴리눔독소증, 중증급성호흡기증후군(SARA), 동물인플루엔자인체감염증, 신종인플루엔자, 야토병, 큐열, 신종감염병증후군, 라임병, 진드기매개뇌염, 유비저, 치쿤구니아열, 웨스트나일열, 중증열성혈소판감소증후군(SFTS), 중동호흡기증후군(MERS) • 신고주기 : 즉시
제5군	<ul style="list-style-type: none"> • 특성 : 기생충 감염증 정기적 조사를 통한 감시 • 질환 : 회충증, 편충증, 요충증, 간흡충증, 폐흡충증, 장흡충증 • 신고주기 : 7일 이내
지정 감염병	<ul style="list-style-type: none"> • 특성 : 유행여부 조사-감시(26종) • 질환 : C형간염, 수족구병, 임질, 클라미디아감염증, 연성하감, 성기단순포진, 첨규콘딜롬, 반코마이신내성 황색포도알균감염증, 반코마이신내성장알균감염증, 메티실린내성황색포도알균감염증, 다제내성녹농균감염증, 다제내성아시네토박터우마니균감염증, 카바페넴내성장내세균속균종감염증, 장관감염증, 급성호흡기감염증, 해외유입기생충감염증, 엔테로바이러스감염증 • 신고주기 : 7일 이내

제3장 감염 예방과 대책

1. 감염 예방과의 기본대책

감염예방의 원칙은 병원체 제거, 침입경로 차단, 개체의 저항력 증강이다. **케어자는 감염증에 대하여 감염원, 침입경로, 매개체를 잘 알아둬으로써 감염을 예방** 할 수 있다. 그리고 병원체를 제거하고 침입경로를 차단한다. 대상자의 균형 있는 영양섭취, 휴식, 수면, 일상생활동작, 정신적 스트레스 등에 유의해서 건강을 유지함과 더불어 저항력을 높이도록 한다.

원인불명의 발열이나 설사 등의 증상, 기침, 객담 등이 지속될 경우에는 전염성 질환에 대한 진찰과 검사를 받아 보는 것이 좋다.

2. 감염 예방을 위한 주의사항

■ 손 씻기

손 씻기는 감염전파 예방에 가장 중요한 요소이다.

손의 피부에 묻어나는 세균 등 감염성 미생물을 제거하기 위한 유일한 방법이기 때문이다.

효과적인 손 씻기 방법을 잘 숙지해서 손을 통한 감염전파를 예방할 수 있도록 해야 한다.

매번 취급하는 장비가 바뀔 때마다 장비접촉 전후, 화장실 가기전후, 식사 또는 휴식 전후, 그리고 언제든지 손이 오염되었다고 판단될 때는 손 씻기를 잊지 말아야 한다.

장갑 착용

손 씻기와 함께 중요한 것이 장갑 착용이다.

장갑은 입소자의 혈액, 체액, 분비물, 배설물, 점막이나 손상이 있는 피부 등, 오염원으로부터 보호해 주고, 직원의 손에 묻어 있는 미생물이 환자에게 전파되는 것을 예방해 주기 때문에 중요하다.

입소자가 바뀔 때마다 장갑을 교환해야하며 장갑을 벗고 나서는 반드시 손을 씻어야 한다.

주사침 찔림 방지

오염된 혈액이 묻은 주사침 등에 찔리면 감염될 수 있으므로 주사침, 외과용 메스와 기타 날카로운 기구와 장비를 다룰 때는 찔리지 않도록 주의해야 한다.

그러기 위해서는 주사침을 주사기에서 손을 빼거나 주사침 뚜껑을 다시 끼우려 하지 말아야 한다.

주사침을 구부리거나, 부러뜨리거나, 손으로 다른 조작을 가하지 않도록 한다.

주사침 폐기통(sharp container)을 가까운 곳에 비치하여, 사용한 주사침을 버릴 때는 그대로 주사침 폐기통에 안전하게 버리도록 한다.

마스크와 눈 및 안면보호 장비 착용

혈액, 체액, 분비물이나 기타 장비 내의 분진이 뿌려지거나 될 우려가 있는 상황일 경우에는 피부와 복장이 오염되는 것을 방지하기 위해 가운을 착용한다.

가운을 착용하기 전에 반드시 손을 깨끗이 씻어야 한다.

기타 주의사항

- 피부염이나 피부에 상처가 있는 근무자는 환자를 직접 만지거나 환자의 검체를 맨손을 접촉하지 않도록 한다.
- 장갑, 마스크, 가운 등의 보호 장비는 언제든지 사용할 수 있도록 비치되어 있어야 하며, 상대적으로 감염 위험이 높은 혈액노출이 예상되는 상황에서는 즉각 사용할 수 있도록 준비되어 있어야 한다.
- 감염노출 가능성이 있는 장소에서는 음식물을 먹거나 담배를 피우거나, 화장 및 콘택트렌즈의 교환을 하지 않도록 한다.

장비 취급 시 주의사항

- 장비 취급 전후에는 반드시 손을 씻는다.
- 장비나 기구 또는 부속품에 묻어 있는 혈액, 체액, 혈청 등은 오염된 것으로 취급한다.
- 감염 환자가 있는 곳에서 장비를 취급할 때는 반드시 보호 장구를 갖추어 작업하여야 한다.
- 검체 채취와 관련된 바늘, 칼날, 기타 날카로운 물질은 열에 안정성이 있고 단단하며, 뚫어지지 않는 지정된 용기에 버린다.

3. 소독

살균효과는 균의 종류나 다른 유기물의 오염정도에 따라 좌우되므로, **소독 전에 수돗물로 충분히 사전에 세정하는 것이 중요하다.**

소독제를 사용 할 때에는 아래의 사항에 유의한다.

- ① 소독제를 담은 용기와 놓은 장소를 일정하게 정해 놓는다.
- ② 소독제를 담은 용기나 장소를 청결하게 한다.

- ③ 소독제의 사용량은 최소량으로 하고, 될 수 있는 대로 새로운 소독제로 교환해 놓는다.
- ④ 유료농도를 일정하게 지킨다. 눈짐작이 아니고 정확하게 측정해서 사용한다.
- ⑤ 쓰고 남은 폐액의 처리, 소독기법, 소독액의 시간경과에 따른 변화 등에 충분히 주의한다.

4. 양치질

양치질은 일상적으로 하는 것이지만 건강 관리면에서도 중요하다. 기침이 심한 대상자와 만날 경우에도 직접 코나 입을 통한 감염을 피하기 위해, 대상자의 정면이 아닌, 옆이나 뒤에 서도록 한다. 또 이런 대상자와 만난 후에는 꼭 양치질을 하도록 한다.

5. 작업복, 마스크, 고무장갑의 사용

필요에 따라서 작업복, 마스크, 고무장갑을 사용하게 된다. **작업복과 마스크는 매일 바꾸고, 항상 청결한 것으로 사용**한다. 대상자에게 직접 닿아서 처치한 경우에는 1회용 비닐장갑을 사용하는 것이 좋다. 마스크도 1회용이 좋다.

6. 오염된 물품의 처리 방법

일광 소독, 불탕 소독, 훈기 소독, 소독제 소독, 소각 중에서 적절한 방법을 선택한다.

제4장 직원 감염예방 관리

1. 목적

기관에서 근무하는 직원은 센터와 지역사회 양쪽에서 전염성 질환에 노출될 가능성이 있으며, 만약 이들이 질병을 얻게 되면 근무지인 기관에 있는 다른 직원에게, 또는 지역사회에서 접촉하는 다른 사람에게 질병을 전파시킬 가능성을 갖게 된다.

그러므로 감염관리를 위하여서는 우선 기관에서 일하는 직원의 건강관리를 해야 하는 목적과 직원이 자주 접하는 전염성 질환들의 특성, 관리방법 등에 대하여 알아야 할 필요가 있으며, 이에 대한 예방관리를 충실하게 교육받고 이행하는 것에 그 목적을 둔다.

2. 직원 감염관리 고려요소

- 신규 직원의 적응교육 시 직원 건강과 관련된 감염관리 프로그램의 종류와 구체적인 이용 방법을 알려준다.
- 감염관리의 원칙과 방법은 감염 관리 지침서를 참조한다.
- 신규 채용 시 신체검사 결과와 정기 신체검사 결과는 보존되어야 한다.
- 직무 중 감염에 노출되면 시설장에게 우선 구두로 보고하고, 필요시 직무 중 신체 손상 보고서를 작성한다.
- 근무를 제한하여야 하는 감염질환의 종류와 제한기간, 직무 중 노출 조사와 격리 및 원인을 위한 역학 조사들은 발생 시에 수시로 시설장에게 보고한다.

3. 직원 감염예방관리(표준주의)

- 날카로운 기구를 사용할 경우에는 손상을 당하지 않도록 주의한다.
- 주사바늘은 뚜껑을 씌우지 않도록 한다.
- 바늘 끝이 사용자의 몸 쪽으로 향하지 않도록 한다.
- 바늘을 부러뜨리거나 구부리지 않도록 한다.
- 주사바늘, 칼날 등 날카로운 기구는 구멍이 뚫리지 않는 통에 모은다.
- 심폐소생술 시행 시 반드시 마우스피스(mouthpieces)를 이용하며 직접 접촉을 피한다.

- 위생 상태가 나쁘거나 자가 간호를 못하여 환경을 오염시킬 가능성이 많은 환자인 경우에는 1인실 사용이 필요하다.
- 1인실 격리가 어려울 경우에는 감염관리 전문가와 상담 후 적절한 방법을 고려한다.

4. 건강검진과 교육

신입직원의 건강검진은 채용 시 건강 검사를 실시하여, 감염성 질환 여부와 감수성 여부를 확인하고, 필요 시 발령 전에 적절한 예방접종을 받을 수 있도록 조치한다.

직원에 대해서는 정기적 신체검사를 매년 1회씩 근무하는 모든 직원을 대상으로 건강검사를 실시하며, 감염성 질환이 있는지, 감염성 질병에 대한 감수성 여부를 확인한 후 필요에 따라 예방접종이나 치료를 해야 한다.

직원이 감염 질환에 노출되기 전, 정기적인 신체검진이나 신입직원 채용 검진을 통하여 노출되기 쉬운 감염질환으로부터 감염을 예방하기 위해 예방접종을 실시한다.

직원 교육은 직원들이 환자 혹은 자신의 질병으로부터 감염 전파를 예방하기 위한 가장 기본적인 관리 방법이다. 병원감염 및 직원감염에 대한 인식을 강화하고, 감염 예방을 위한 주의사항, 감염에 노출될 경우 필요한 조치 등에 대한 지속적인 교육 및 관리가 필요하다.

제5장 소독 종류 및 실시방법

「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제51조(소독 의무)

- ① 특별자치도지사 또는 시장·군수·구청장은 감염병을 예방하기 위하여 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 **청소나 소독을 실시하거나 쥐, 위생해충 등의 구제조치(이하 "소독"이라 한다)를 하여야 한다.**
- ② 공동주택, 숙박업소 등 여러 사람이 거주하거나 이용하는 시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 관리·운영하는 자는 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 감염병 예방에 필요한 소독을 하여야 한다.
- ③ 제2항에 따라 소독을 하여야 하는 시설의 관리·운영자는 제52조제1항에 따라 소독업의 신고를 한 자에게 소독하게 하여야 한다. 다만, 「주택법」에 따른 주택관리업자가 제52조제1항에 따른 소독장비를 갖추었을 때에는 그가 관리하는 공동주택은 직접 소독할 수 있다.

■ 소독의 기준

「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙」(제35조제1항, 제36조제2항 및 제40조제1항 관련)

1. 콜레라, 장티푸스, 파라티푸스, 세균성이질, 장출혈성대장균, A형간염의 경우
 - 가. 분뇨, 토사물(吐瀉物) 및 이의 처치에 사용한 기구·천·종이 등
 - 나. 시체
 - 다. 감염병환자 또는 시체에 사용한 의류, 침구, 운반기구 등
 - 라. 간호인 또는 감염병환자와 접촉한 사람 및 이들이 사용한 의류, 침구 등
 - 마. 감염병환자의 음식물찌꺼기, 감염병환자가 사용한 식기, 기구, 서적 등
 - 바. 병실의 바닥 등
 - 사. 우물, 주방, 주방기구, 물통 등
 - 아. 화장실, 수세변기구, 쓰레기통, 하수구 등 불결한 장소
 - 자. 옥내 및 옥외에 대한 청소
 - 차. 고인 물이나 습기가 찬 장소에 대한 매물 또는 배수
 - 카. 실내의 충분한 채광 및 환기

2. 성홍열, 디프테리아, 수막구균성수막염의 경우

- 가. 콧물, 가래침, 고름, 부스럼딱지 및 이의 처치에 사용한 기구, 천, 종이 등
- 나. 시체
- 다. 감염병환자 또는 시체에 사용한 의류, 침구, 운반기구 등
- 라. 간호인 또는 감염병환자와 접촉한 사람 및 이들이 사용한 의류, 침구 등
- 마. 감염병환자의 음식물찌꺼기, 감염병환자가 사용한 식기, 기구, 서적 등
- 바. 병실의 바닥, 기구, 벽 등
- 사. 옥내 및 옥외에 대한 청소
- 아. 고인 물이나 습기가 찬 장소에 대한 매물 또는 배수
- 자. 실내의 충분한 채광 및 환기

3. 발진티푸스의 경우

- 가. 콧물, 가래침 및 이의 처치에 사용한 기구·천·종이 등
- 나. 시체
- 다. 감염병환자 또는 시체에 사용한 의류, 침구, 운반기구 등
- 라. 간호인 또는 감염병환자와 접촉한 사람 및 이들이 사용한 의류, 침구 등
- 마. 병실의 바닥 등
- 바. 이가 서식하기 쉬운 물건
- 사. 옥내 및 옥외에 대한 청소
- 아. 고인 물이나 습기가 찬 장소에 대한 매물 또는 배수
- 자. 실내의 충분한 채광 및 환기

4. 페스트의 경우

- 가. 혈액, 콧물, 가래침, 고름 및 이의 처치에 사용한 기구·천·종이 등
- 나. 시체
- 다. 감염병환자 또는 시체에 사용한 의류, 침구, 운반기구 등
- 라. 간호인 또는 감염병환자와 접촉한 사람 및 이들이 사용한 의류, 침구 등
- 마. 감염병환자가 사용한 식기, 기구, 서적 등
- 바. 병실의 바닥, 기구, 벽 등
- 사. 쥐가 서식하거나 지나다니는 장소
- 아. 이가 서식하기 쉬운 물건 또는 장소
- 자. 옥내 및 옥외에 대한 청소
- 차. 고인 물이나 습기가 찬 장소에 대한 매물 또는 배수
- 카. 실내의 충분한 채광 및 환기

5. 일본뇌염, 말라리아의 경우

- 가. 하수구, 고인 물, 잡초, 농수로 등
- 나. 모기가 발생하고 서식하기 쉬운 장소
- 다. 옥내 및 옥외에 대한 청소
- 라. 고인 물이나 습기가 찬 장소에 대한 매물 또는 배수
- 마. 실내의 충분한 채광 및 환기

■ 소독의 방법(종류)

「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙」 (제35조제2항, 제36조제3항 및 제40조제1항)

1. 청 소

오물 또는 오염되었거나 오염이 의심되는 물건을 수집하여 「폐기물관리법」에 따라 위생적인 방법으로 안전하게 처리해야 한다.

2. 소 독

가. 소각

오염되었거나 오염이 의심되는 소독대상 물건 중 소각해야 할 물건을 불에 완전히 태워야 한다.

나. 증기소독

유통증기(流通蒸氣)를 사용하여 소독기 안의 공기를 빼고 1시간 이상 섭씨 100도 이상의 증기소독을 해야 한다. 다만, 증기소독을 할 경우 더럽혀지고 손상될 우려가 있는 물건은 다른 방법으로 소독을 해야 한다.

다. 끓는 물 소독

소독할 물건을 30분 이상 섭씨 100도 이상의 물속에 넣어 살균해야 한다.

라. 약물소독 종류

다음의 약품을 소독대상 물건에 뿌려야 한다.

1) 퀵트플러스 알파액 —— ①감염병 병원체의 살균소독 유기오염물 및 악취원인 미생물의 세정소독을 위한 시설/환경 소독제로 물과 희석하여 사용하는 고농축액 ②단단한 물체 표면의 살균 소독

2) 차아염소산수

3) 석탄산수(석탄산 3% 수용액)

4) 크레졸수(크레졸액 3% 수용액)

5) 승홍수(승홍 0.1%, 식염수 0.1%, 물 99.8% 혼합액)

6) 생석회(대한약전 규격품)

7) 크롤칼키수(크롤칼키 5% 수용액)

8) 포르마린(대한약전 규격품)

9) 그 밖의 소독약을 사용하려는 경우에는 석탄산 3% 수용액에 해당하는 소독력이 있는 약제를 사용해야 한다.

다음의 약품을 인체 중 손에 묻혀 비벼준다.

1) 사니젠프로겔(Sanigen) —— 손소독제

2) 이너핸드클리너 —— 핸드크리너

3) 자이오라손소독제 —— 핸드겔

마. 일광소독

의류, 침구, 용구, 도서, 서류나 그 밖의 물건으로서 가목부터 라목까지의 규정에 따른 소독방법을 따를 수 없는 경우에는 일광소독을 해야 한다.

3. 질병매개곤충 방제(防除)

가. 물리적·환경적 방법

1) 서식 장소를 완전히 제거하여 질병매개곤충이 서식하지 못하게 한다.

2) 질병매개곤충의 발생이나 유입을 막기 위한 시설을 설치해야 한다.

3) 질병매개곤충의 종류에 따른 적절한 덩을 사용하여 밀도를 낮추어야 한다.

나. 화학적 방법

1) 질병매개곤충에 맞는 곤충 성장 억제제 또는 살충제를 사용하여 유충과 성충을 제거해야 한다.

2) 잔류성 살충제를 사용하여 추가적인 유입을 막아야 한다.

3) 살충제 처리가 된 창문스크린이나 모기장을 사용해야 한다.

다. 생물학적 방법

1) 모기 방제를 위하여 유충을 잡아먹는 천적(미꾸라지, 송사리, 잠자리 유충 등)을 이용한다.

2) 모기유충 서식처에 미생물 살충제를 사용한다.

4. 쥐의 방제

가. 위생적 처리

1) 음식 찌꺼기통이나 쓰레기통의 용기는 밀폐하거나 뚜껑을 덮어 먹이 제공을 방지해야 한다.

2) 쓰레기 더미, 퇴비장, 풀이 우거진 담장 등의 쥐가 숨어있는 곳을 사전에 제거함으로써 서식처를 제거한다.

나. 건물의 출입문, 환기통, 배관, 외벽, 외벽과 창문 및 전선 등을 통하여 쥐가 침입하지 못하도록 처리해야 한다.

다. 쥐약을 적당량 사용하여 쥐를 방제한다.

5. 소독약품의 사용

살균·살충·쥐잡기 등의 소독에 사용하는 상품화된 약품은 「생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률」 제3조제4호에 따른 안전확인대상생활화학제품(살균제품 및 구제제품으로 한정한다) 또는 같은 조 제8호에 따른 살생물제품(살균제류 및 구제제류로 한정한다)으로서 환경부장관의 승인을 받은 제품을 용법·용량에 따라 안전하게 사용해야 한다.

■ 소독을 실시하여야 하는 시설의 종류 및 소독횟수

- 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙」 제36조제4항 관련

소독을 해야 하는 시설의 종류	소 독 횟 수	
	4월부터 9월까지	10월부터 3월까지
1. 「공중위생관리법」에 따른 숙박업소 (객실 수 20실 이상인 경우만 해당한다), 「관광진흥법」에 따른 관광숙박업소 2. 「식품위생법 시행령」에 따른 연면적 300제곱미터 이상의 식품접객업소 3. 「여객자동차 운수사업법」에 따른 시내버스·농어촌버스·마을버스·시외버스·전세버스·장의자동차, 「항공법」에 따른 항공기와 공항시설, 「해운법」에 따른 여객선, 「항만법」에 따른 연면적 300제곱미터 이상의 대합실, 「철도사업법」 및 「도시철도법」에 따른 여객운송 철도차량과 역사(驛舍) 및 역무시설 4. 「유통산업발전법」에 따른 대형마트, 전문점, 백화점, 쇼핑센터, 복합쇼핑몰, 그 밖의 대규모 점포와 「전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법」에 따른 전통시장 5. 종합병원·병원·요양병원·치과병원 및 한방병원	1회 이상/ 1개월 (총 6번)	1회 이상/ 2개월 (총 3번)
6-1. 한 번에 100명 이상에게 계속적으로 식사를 공급하는 집단급식소 6-2. 「식품위생법 시행령」에 따른 위탁급식영업을 하는 식품접객업소 중 연면적 300제곱미터 이상의 업소 7. 「주택법」에 따른 기숙사 및 50명 이상을 수용할 수 있는 합숙소 8. 「공연법」에 따른 공연장(객석 수 300석 이상인 경우만 해당한다) 9. 「초·중등교육법」 제2조 및 「고등교육법」 제2조에 따른 학교 10. 「학원의 설립·운영 및 과외교습에 관한 법률」에 따른 연면적 1천제곱미터 이상의 학원 11. 연면적 2천제곱미터 이상의 사무실용 건축물 및 복합용도의 건축물 12. 「영유아보육법」에 따른 영유아 보육시설 및 「유아교육법」에 따른 유치원(50명 이상을 수용하는 영유아 보육시설 및 유치원만 해당한다)	1회 이상/ 2개월 (총 3번)	1회 이상/ 3개월 (총 2번)
13. 「주택법」에 따른 공동주택(300세대 이상인 경우만 해당한다)	1회 이상/ 3개월(2번)	1회 이상/ 6개월(1번)

※ 위반행위 적발 시, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제83조제2항제2호 및 동법 시행령 제33조에 의거 과태료 부과 (1회차 : 50만원 / 2회차 : 100만원)

▣ 코로나19 감염예방을 위한 소독 약품 및 실시 방법

<방역관리>

점검항목	개선안 (예시)
(밀폐도) 공간 내 환기는 가능한가? (공기 중 침방울 농도 감소)	※(필수) 자연환기(창문, 문 개방 등) ① 야외시설 이용(특히, 침방울 발생 행위시) 유도 및 우선배치
(밀집도) 이용자 간 1~2m 거리 유지가 가능한가? (사람 간 거리 확보)	※(필수) 사람 간 2m 이상 거리 유지 안내문 부착 ① 비대면 접수(무인 주문·계산기,), 대면 접수·계산 시 물리적 장벽(투명 칸막이 등) 설치 ② 테이블의 간격 2m 이상으로 배정 또는 좌석 한 칸 띄어 앉도록 하기 ③ 대기하는 줄, 흡연실 등 밀접 접촉이 가능한 공간에 2m 간격을 표시, 한 방향으로 이동 안내 ④ 바닥면적 4㎡당 1명으로 이용 인원 제한 ⑤ 그 외 테이블 칸막이 설치 등
(지속도) 이용자의 평균 체류시간은 어떠한가? (이용자의 체류시간 최소화)	※(필수) 이용 절차 안내문 부착(신속한 이용 유도) ① 사전 예약제 운영 ② 드라이브 스루를 통한 포장, 배달·포장 등 활용 ③ 시간대별 입·퇴장 제한하거나, 입장 후 1시간 알림 등
(군집도) 공간 내 평균 동시 이용 인원은 어느 정도인가? (평균 동시이용 인원 최소화)	※(필수) 혼잡 시간대 알리고 피하도록 안내문 부착 (출입문, SNS 등) ① 이용시간대 분산 유도(혼잡하지 않은 시간대를 이용한 기획 행사 등) ② 이용 인원 수 제한 (바닥면적 4㎡당 1명, 이용인원 50%제한 등)
(활동도) 이용자·직원의 침방울 발생 정도는 어떠한가? (침방울 발생 행위 줄이기)	※(필수) 침방울 발생 및 전파 가능한 행위 자제 (혼자, 함께)노래 부르기, 소리 지르기, 응원, 춤추기, 격한 운동, 공용 그릇 사용 등의 식사 등) 기침예절(기침 또는 재채기 시 휴지 혹은 옷소매 사용 후 손소독) 안내 ① 음식물 섭취 제한(공연장, 영화관, 스포츠관람, pc방 등) ② 식사할 때 공용 그릇 사용하지 않고 개별 식기와 집기 사용

<방역수칙 준수>

점검항목	개선안 (예시)
(관리도) 방역관리자 지정 및 활동 (관리의 효율성 증대)	※(필수) 지정된 방역관리자가 위험도를 평가 및 개선활동, 이용자·직원들의 방역 수칙 준수 등 관리
(관리도) 손 위생 시설 비치 (손 위생 통한 감염전파 차단)	※(필수) 손 씻기 안내문 부착(출입문, 이용 공간 등) ① 이용자 대면 시, 손소독제 제공 및 손소독 안내 * 예시 : (음식점) 메뉴판 제공시, 출입 시 손소독제 제공하여 손소독 권고, (택시)탑승자 탑승 시 손소독제 제공하여 손소독 권고 ② 화장실에 비누, 손세정제 등 비치
(관리도) 직원 및 이용자의 마스크 착용 (마스크 착용으로 침방울 튀 차단)	※(필수) 전 직원 마스크 착용 및 기본 수칙 교육, 안내문 부착 - 코로나19는 침방울 튀으로 인하여 전염되는 특징이 있음을 부착 ① 이용자에게 마스크 착용 권유
(관리도) 자주 손이 닿는 표면 화장실 등 환경 소독 (환경 소독을 통한 감염전파 차단)	※(필수) 소독 종류 1) 퀵트플러스 알파액 ①감염병 병원체의 살균소독 유기오염물 및 악취원인 미생물의 세정소독을 위한 시설/환경 소독제로 물과 희석하여 사용하는 고농축액 ②단단한 물체 표면의 살균 소독 2) 차아염소산수 ①살균효과, 다목적 위생관리 청결한 개인위생 및 환경살균 소독 및 탈취제 ②단단한 물체 표면의 살균 소독 ※(필수) 소독 및 방역 수칙 교육 및 안내 ① 손이 자주 닿는 곳은 매일 1회이상 소독 실시 * (손이 자주 닿는 곳) • 문손잡이 • 탁자 • 의자 • 리모컨 • 화장실 • 세면대 손잡이 • 공용 물건 • 각종 손잡이 등 ② 소독하지 않은 물건은 사용하지 않도록 별도 분리하여 손이 닿지 않도록 하기
(관리도) 명부작성 및 증상확인 (확진자 발생 시 접촉자 관리 등)	※(필수) 직원 및 이용자의 발열 및 호흡기 증상(기침, 가래, 인후통, 코막힘 등) 유무 확인, 정확한 명부 작성 등

제6장 감염관리 실무

손 위생관리

■ 손 씻기(hand washing)와 손 소독(hand antiseptics)

- 눈에 보이는 단백질류나 혈액, 기타 체액에 손이 오염되었을 경우는 물과 일반비누 또는 물과 소독비누로 씻는다.
- 환자와 직접 접촉하기 전 손의 오염을 제거한다.
- 멸균장갑 착용 전 손의 오염을 제거한다.
- 유치도뇨관이나 말초 혈관 삽입 전, 외과적 시술이 요구되지 않는 침습적 시술 시 손의 오염을 제거한다.
- 맥박이나 체온 측정, 환자이동과 같이 환자 피부와 직접 접촉 후 손의 오염을 제거한다.
- 눈에 보이는 오염이 없어도 환자의 체액이나 분비물, 점막, 손상 있는 피부와 접촉한 후에는 손의 오염을 제거한다.
- 눈에 보이는 오염이 없는 경우, 피부 세균 수 감소를 위해서 물 없이 사용하는 손 소독제를 사용할 수 있다.
- 동일한 환자라도 오염부위에서 청결부위로 이동시 손의 오염을 제거한다.
- 장비를 포함한 환자 주변의 환경과 접촉 후 손의 오염을 제거한다.
- 장갑을 벗은 후 손의 오염을 제거한다.
- 식사 전, 화장실 사용 후에는 물과 비누 또는 물과 소독비누로 손을 씻는다.
- 소독제가 함유된 물휴지는 일반비누와 물로 손 씻는 것을 대체하는 정도로 간주한다. 소독제지류는 알코올 손 소독제나 소독비누와 물로 손을 씻는 것만큼 소독효과가 없기 때문이다. 소독제가 함유된 물휴지는 알코올 손 소독이나 소독비누를 대체할 수 없다.
- 탄저균(*Bacillus anthracis*)에 오염되었거나 오염이 의심되는 경우 일반비누와 물로 씻는다. 알코올, 클로르헥시딘, 아이오도퍼, 또는 기타 피부 소독제는 아포에 소독력이 약하며, 이와 같은 오염은 반드시 물로 손을 씻고 행구는 물리적인 행위가 요구된다.
- 물 없이 사용하는 소독제 중 알코올이 포함되지 않은 제제를 기관에서 정기적인 손 소독제제로서 사용하는 것은 아직 권장되지 않는다.

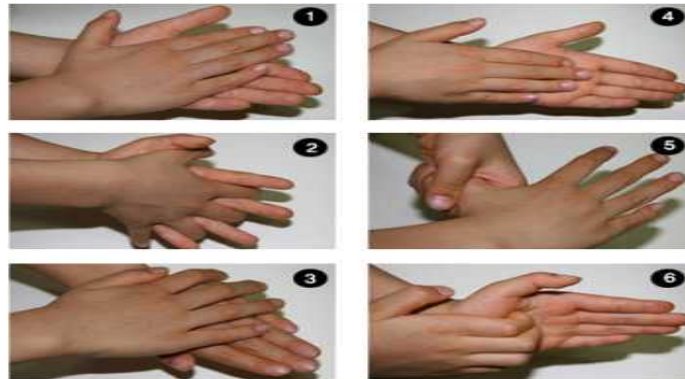
■ 손 위생(hand-hygiene) 방법

- 알코올 손 소독은 한 손바닥에 소독제를 덜은 후 양손으로 소독제가 마를 때까지 손과 손가락 표면을 모두 문지른다.
- 비누와 물로 손을 씻을 때는, 우선 손에 물을 적시고 제조회사에서 요구하는 권장량을 문힌 후 손가락과 손의 표면 모두를 최소한 15초 이상 강하게 문지른다. 물로 행군 후 1회용 타월로 손을 완전히 건조시킨다. 종이타월로 수도꼭지를 잠근다.
- 뜨거운 물은 반복적으로 사용 시 피부염이 발생 할 수 있기 때문에 사용하지 않는다.
- 소독제가 포함되지 않은 비누형태는 액체, 고체, 종이, 가루 형태 모두 가능하다. 고형비누는 배수가 잘되는 용기에 사용하여야 하며, 크기가 작은 것을 사용하도록 한다.
- 여러 번 사용하는 천이나 롤 형태의 걸어놓는 타월은 추천되지 않는다.

■ 손 위생의 기타 고려할 점

- 손톱은 짧고 깨끗하게 유지한다.
- 혈액이나 기타 잠재적 감염원, 점막, 그리고 손상이 있는 피부와 접촉할 경우 장갑을 착용한다.
- 장갑은 사용 후 즉시 벗고, 환자마다 장갑을 교환한다.

- 한 환자에게 사용하더라도 오염된 신체부위에서 깨끗한 부위로 이동할 경우 장갑을 교환한다.



- ① 비누를 묻힌 손바닥과 손바닥을 마주쳐서 문지른다.
- ② 손바닥과 손바닥을 마주쳐서 손가락지를 끼고 문지른다.
- ③ 손바닥과 손등을 마주쳐서 문지른다. 손을 바꿔서도 한다.
- ④ 손가락을 반대편 손바닥에 대고 문지른다.
- ⑤ 엄지손가락을 반대편 손바닥으로 옮겨쥐고 문지른다. 손을 바꿔서도 한다.
- ⑥ 손톱을 손바닥에 대고 문지른다. 손을 바꿔서도 한다. 비눗기가 완전히 없어질 때 까지 흐르는 물에 헹군다.
- ⑦ 소독된 일회용 종이타월로 물기를 닦는다.

☞ 소독 & 멸균관리

소독과 멸균은 미생물의 숫자를 감소시키거나 제거함으로써 감염의 전파를 예방할 수 있다. 적절하지 못한 소독 방법이 문제가 되지만 과잉의 멸균이나 소독도 비용이나 시간의 낭비, 환경의 오염 등과 같은 문제를 초래하게 된다.

소독과 멸균에 관한 지침을 모든 기관들이 일률적으로 지킬 수 있는 규정으로 만들기는 매우 어렵다. 소독과 멸균에 대한 일반적 지침 위에 각 기관의 특성을 고려하여 진행하는 것이 필요하다.

■ 용어의 설명

구 분	용 어 해 설
세척(Cleaning)	☑ 대상물로부터 모든 이물질(토양, 유기물 등)을 제거하는 과정으로 소독과 멸균의 가장 기초단계이다. 일반적으로 물과 기계적인 마찰, 세제를 같이 사용한다.
소독(Disinfection)	☑ 생물체가 아닌 환경으로부터 세균의 아포를 제외한 미생물을 제거하는 과정이다. 일반적으로 액체 화학제나 습식 저온 살균제의 의해 이루어진다.
멸균(Sterilization)	☑ 물리적, 화학적 과정을 통하여 모든 미생물을 완전하게 제거하고 파괴시키는 것을 말하며 고압증기멸균법, 가스멸균법, 건열멸균법, H2O2 Plasma 멸균법과 액체 화학제 등을 이용한다.
살균제(Germicide)	☑ 미생물 중 병원성 미생물을 사멸시키기 위한 물질을 말한다. 이 중 피

구 분	용 어 해 설
	부나 조직에 사용하는 살균제를 피부소독제(antiseptics)라 한다.
화학제(Chemicals)	<p>☞ 진균과 박테리아의 아포를 포함한 모든 형태의 미생물을 파괴하는 것으로 화학멸균제(Cheical sterilant)라고도 하며, 단기간 접촉되는 경우 높은 수준의 소독제로 작용할 수 있다.</p>

■ 일반 지침

기관환경에서 처치에 사용되는 모든 기구 및 물품은 환자와 접촉의 방법이나 상황에 따라 고위험기구, 준위험기구, 비위험기구로 분류될 수 있다. 필요한 개념에 따라 적절한 소독방법에 의해 관리되어야 한다.

■ 고위험기구(Critical instrument)

- 박테리아의 아포를 포함한 어떠한 미생물에라도 오염되었다면 감염의 위험이 매우 높은 것들이다.
- 무균상태의 조직 또는 혈관계에 삽입되는 것들로서 수술기구나 심도관, 요로 카테터, 이식물 등이다.
- 멸균된 채로 구매하거나 원내에서 적절한 방법으로 멸균하여 사용하도록 한다. 사용 전에 멸균상태가 완전한지 확인하여야 한다.
- 2.4% 글루탈알데하이드, 0.55% 옅소프탈알데하이드, 7.5% 안정화된 과산화수소(stabilized hydrogen peroxide), 유리 이산화염소(Demand-release chlorine dioxide), 7.35% 과산화수소(Hydrogen peroxide) +0.23% 과초산(peracetic acid), 0.2% 과초산, 0.08% 과초산 +1.0% 과산화수소
- 멸균 전 적절한 세척과정이 선행되어야 한다. 유기물의 양, 접촉시간, 온도 및 산도를 고려한 적절한 사용지침이 마련되어야만 한다.

■ 준위험기구(Semicritical instrument)

- 점막이나 손상이 있는 피부에 접촉하는 물품들로 모든 미생물이 존재하지 않아야 한다. 일부 세균의 아포는 있을 수 있다.
- 손상이 없는 점막은 일반적으로 세균의 아포에는 저항력이 있지만 결핵균이나 바이러스 같은 다른 미생물에는 감수성이 있다.
- 호흡치료기구와 마취기구, 내시경이 이 범주에 포함된다.
- 습식저온살균이나 화학적 소독제를 사용한 높은 수준의 소독을 필요로 한다. 글루탈알데하이드, 옅소프탈알데하이드, 안정화된 과산화수소, 과초산, 염소화합물을 사용할 수 있다
- 소독제를 선택할 때에는 기구와의 화학적 적합성이 고려되어야 한다. 염소 소독제는 높은 수준의 소독능을 갖지만 기구를 부식시키기 때문에 일반적으로 사용하지 않는다.
- 고온멸균이 가장 광범위하고 안전하기 때문에 열에 안전한 의료기구인 경우에는 고온 멸균을 하도록 한다.
- 화학소독제를 사용한 경우 소독 후 멸균 증류수로 깨끗하게 헹군다.
- 수돗물은 레지오넬라나 비정형성 마이코박테리아, 녹농균과 같은 미생물에 오염될 수 있어

사용하지 않는다. 수돗물을 사용해야만 하는 경우라면 사용 후 알코올로 헹구고 압력이 있는 공기로 건조시킨다. 공기를 이용한 건조는 박테리아의 성장에 좋은 습기를 제거할 수 있다.

- 손상된 피부와 일시적으로 접촉하는 수치료 탱크 등은 일반적으로 비위험표면으로 간주되어 중간수준의 소독제(페놀, 아이오도퍼, 알코올)로 소독한다. 수치료 탱크는 교차감염의 위험 때문에 일부 기관은 높은 수준의 소독제(1,드림0ppm의 염소계 소독제)를 사용하기도 한다.

■ 비위험기구(Noncritical instrument)

- 손상이 없는 피부와 접촉하지만 점막에는 사용하지 않는 품목들이다.
- 손상이 없는 피부 자체는 대부분의 미생물에 대하여 효과적인 방어벽으로 작용하므로 멸균이 필요하지 않다.
- 혈압 측정기, 번기, 목발, 침대 난간, 물잔, 린넨, 음식 쟁반, 심전도 도구, 침상 테이블, 방사선 촬영용 가운, 병실 가구 등이다.
- 일반적으로 비위험기구에 의해 환자에게 감염이 전파될 위험은 거의 없지만 의료진의 손을 오염시키거나 의료기구와의 접촉을 통해 2차감염을 전파시킬 수 있다.
- 대부분의 비위험기구는 소독을 위해 중앙공급실로 보낼 필요 없이 사용한 장소에서 소독하여 재사용할 수 있다.
- 2% 석탄산용액이나 3% 크레졸, 4급 암모늄염, 양성계면활성 수용액(5드림배 희석), 차아염소산나트륨 수용액 등을 소독제로 사용할 수 있다.
- 환자의 혈액이나 미생물 검체를 취급하는 검사실과 같이 미생물에 의한 오염이 우려되는 곳은 환경소독제를 이용한 지침에 따르도록 하며, 일반 사무실이나 창고와 같이 환자의 치료에 관여하지 않는 곳은 일반적인 방법의 청소를 제공한다.

☞ 병원성 요로감염관리

병원성 요로감염은 감염 중에서 가장 흔한 형태로서 전체 원내감염의 40% 정도를 차지하는 가장 흔한 병원감염이다. 요로감염 자체는 사망률이나 이환이 다른 감염에 비해 경증이지만, 빈도가 제일 높기 때문에 전체적으로 보았을 때 사망이나 이환에 영향을 미친다. 기관에서 생긴 요로감염의 66~86%는 요로기구와 관련되어 발생하므로, 요로 카테터 삽입 및 유지 관리는 요로감염 예방에서 가장 중요한 부분을 차지한다.

■ 카테터의 사용

의학적으로 필요한 때에만 인공도뇨를 실시하고, 필요한 동안만 보유케 한다. 의료인의 편의만을 위해 카테터를 사용하지 않도록 한다.

콘돔 카테터나 치골상부카테터, 간헐적 요로카테터 등의 방법으로 유치도뇨를 대신할 수 있다.

카테터 부위나 삽입 부위 조작 전후에는 즉시 손을 씻는다.

■ 카테터 삽입

- 카테터는 무균법과 무균기구를 사용하여 삽입한다.
- 카테터 삽입 시 장갑, 공포, 스폰지, 무균용액, 요도주변 청결을 위한 무균용액, 1회용 포장의 윤활 젤리를 사용한다.
- 요도의 외상을 줄이기 위하여 가능한 직경이 작은 카테터를 사용한다.
- 카테터를 삽입한 후에 카테터의 움직임과 요도외상을 최소화하기 위하여 잘 고정시켜야 한다.

■ 세 척

- 전립선이나 방광 수술 후 출혈이 있어 도뇨관 막힘이 우려되는 경우를 제외하고는 방광 세척을 하지 않는다. 혈전이나 점막, 또는 기타 원인들을 완화시키기 위하여 간헐적 세척 방법을 사용할 수 있다. 항생제를 이용하여 계속적으로 방광세척을 하는 것은 그 효과가 증명되지 않았으며 감염예방 방법으로 일상적으로 실시해서는 안된다.
- 카테터 연결 부위는 분리하기 전 소독을 해야 한다.
- 세척은 무균적으로 이루어져야 한다.
- 카테터가 막히고, 잦은 세척으로만 유지가 가능하다면 카테터를 교환하여야 한다.

■ 소변 흐름

- 소변 흐름이 막히지 않도록 유지하여야 한다.
- 소변 흐름을 확보하기 위해 카테터와 수집튜브는 꼬이지 않도록 하고, 수집백은 각 환자에게 서로 다른 수집용기를 이용하여 일정간격으로 비운다. 기능이 좋지 않거나 카테터가 막힌 경우 세척을 하거나 필요하다면 교체한다. 수집백은 항상 방광보다 낮게 유지한다.

■ 회음부 간호

소독제를 사용한 회음부 간호는 비누와 물을 이용한 경우에 비해 카테터 관련 요로감염을 더 감소시키지 않았다. 어떤 종류의 소독제를 사용하느냐 보다 중요한 것은 개인위생을 지켜 주는 것이다.

☞ 세균성 폐렴관리

병원감염성 폐렴은 병원감염의 흔한 원인 중 2위를 차지하며 사망률이 30% 정도로 높기 때문에 예방과 관리가 중요하다.

인체의 상기도는 상주 미생물이 대거 서식하고 있으며, 하기도는 대부분 미생물이 없는 무균 상태를 유지하고 있다.

이러한 하기도가 오염되어 미생물이 성장 번식하게 되면 침습성 폐렴이 생길 가능성이 높아진다.

■ 일반 주의사항

- 멸균 또는 소독 전에 모든 장비와 장치를 철저히 세척한다.
- 가능하면 고압증기멸균을 하고, 열과 습기에 민감하지 않은 준위험기구들은 습열 멸균 (wet pasteurization)을 한다. 소독 후에는 적절하게 헹궈내고 건조시키고, 포장하여 오염되지 않게 관리한다.
- 재사용이 가능한 준위험 기구들은 화학적으로 소독 후 멸균수로 헹궈내고, 가능하지 않을 경우 여과된 물이나 수돗물로 헹궈 후 알코올로 씻어내며 그 후 강한 바람으로 건조시키거나 건조장(drying cabinet)에 넣어둔다.

■ 인공 호흡기 관리

- 인공호흡기의 기계 내부를 일상적으로 멸균하거나 소독하지 않는다.

■ 호흡기회로, 가습기, 교환기(Heat and moisture exchangers; HMEs)

✎ 가습기(humidifier)가 있는 호흡 회로

사용기간에 기초하여 일상적으로 호흡 회로를 교환하지 않도록 하고, 환자마다 개별로 사용한다. 호흡회로는 눈에 보이는 오물이나 기계적으로 기능이 좋지 않을 경우에 교환한다.

✎ 인공호흡기 튜브에 모아지는 응축수는 주기적으로 배액 되거나 버려져야 하며, 환자 쪽으로 배액 되지 않도록 한다.

✎ 수액을 조작하거나 이와 관련된 시술 후에 손에 육안으로 보이는 오염물질이 묻은 경우 비누와 물로 씻거나 알콜젤 등의 알콜제제로 문지른다.

✎ bubbling 가습기에는 멸균수를 사용한다.

■ 산소 가습기

한 환자에게 사용하는 경우 육안으로 오염된 것이 보이거나 기능이 좋지 않을 때에만 가습기 튜브를 교환한다.

■ 실내용 가습기

크기가 큰 비말을 생성하는 실내용 가습기는 가능한 한 최소 하루에 한번 씩 멸균이나 높은 수준의 소독을 하고 멸균수로 채워 사용한다.

☞ 수술부위 감염관리

수술부위 감염(Surgical Site Infection)은 전체 원내감염에서 2~3번째 빈도를 차지하는 중요한 감염이다.

특히 감염발생 시 재원기간의 연장 등으로 인해 가장 많은 경제적인 손실을 초래한다.

국소적인 감염에서부터 사망에 이르게 하는 전신적인 감염까지 일으킬 수 있어, 이환율과 사망률을 증가시키고, 입원기간의 연장과 치료비 증가의 원인이 된다.

■ 수술창상의 종류

① 청결창상(clean wound)

감염 증상이 전혀 없으며, 정상적인 상태에서 균이 존재하지 않는 부위(중추신경계 등)의 수술로서 호흡기계, 소화기계, 비뇨기계를 포함하지 않는다. 외상이 없고, 드레인이 있는 경우는 폐쇄 드레인이어야 한다. 창상 감염률은 1-5% 수준이다.

② 청결-오염된 창상(clean-contaminated wound)

수술 전에 감염증상이 없으나 정상적인 상태에서 미생물이 상주하는 호흡기계, 소화기계, 비뇨생식기계 등의 수술 창상을 말한다. 창상 감염률은 2-11% 수준이다.

③ 오염된 창상(contaminated wound)

개방 창상이나 오래되지 않은 사고 후 창상(보통 4시간 이내) 수술 중에 명백한 오염이 발생하였거나 소화기계로부터 다량 오염된 경우, 급성 감염이 있으면서 농이 형성되지 않은 경우, 감염이 있는 비뇨기계나 담도계 수술이 포함된다. 창상 감염률은 10-17% 수준이다.

④ 불결 혹은 감염된 창상(dirty or infected wound)

괴사된 조직이 있거나 오래된 사고 후 창상(4시간 이상 지연된 사고 창상), 수술한 기관이 수술 창상 감염을 일으킬 원인으로 수술 중 판단되는 경우를 말한다. 창상 감염률은 27% 수준이다.

■ 수술부위감염의 주요 원인균

수술부위 감염은 의료인이나 환자의 피부 상주균이 주요 원인균으로 작용하므로 수술부위에 따라 주요 원인균이 다소 차이를 보인다. *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp.*, coagulase negative *Staphylococci* 등이 주요 원인균이다.

■ 수술 후 창상관리 - 절개부위 치료

- ① 일차적으로 봉합된 절개를 수술 후 24-48시간 동안 멸균된 드레싱을 한다.
- ② 드레싱을 바꾸기 전·후, 수술창상에 접촉하기 전에 손을 씻는다.
- ③ 드레싱 교환은 무균적으로 수행한다.
- ④ 환자와 가족에게 적절한 창상 치료, 수술 창상 감염의 증상, 어떤 증상을 의사에게 말해야 하는지 교육한다.

☞ 감염성 폐기물관리

■ 감염성 폐기물의 종류

구 분	용 어 해 설
조 직 물 류	☑ 인체 또는 동물로부터 적출되거나 절단된 물체, 동물의 사체, 실험동물의 사체와 인체 또는 동물의 피·고름·분비물. 단, 장사 등에 관한 법률에 의한 임신 4월 이상의 사태는 제외.
탈 지 면 류	☑ 인체 또는 동물의 피·고름·배설물·분비물 또는 소독약이 묻은 탈지면·붕대·거즈·일회용기저귀·생리대.
폐합성 수지류	☑ 일회용주사기·수액세트·혈액백 또는 혈액투석시 사용된 폐기물
병리계 폐기물	☑ 시험·검사 등에 사용된 배양용기 . 폐시험관 . 슬라이드 . 커버글라스 . 혈액병 . 폐장갑 . 폐배지 또는 폐혈액.
손상성 폐기물	☑ 주사바늘·수술용 칼날·한방 침 또는 치과용 침.
혼합감염성폐기물	☑ 위의 감염성폐기물과 혼합되거나 접촉된 폐기물로서 다른 감염성폐기물로 분류되지 아니한 폐기물.

■ 감염성 폐기물의 수집·운반

- 감염성 폐기물은 전용용기에 넣어 밀폐 포장된 상태로 전용 운반차량으로 수집·운반하여야 한다.
- 감염성 폐기물의 운반차량은 섭씨 0℃ 이하의 냉동설비가 가동되어야 한다.
- 적재함의 내부는 내수성 자재로 제작하고 온도계 및 소독에 필요한 약품·장비 비치 및 이를 보관할 수 있는 설비를 보유하여야 한다.

■ 감염성 폐기물의 처리

① 스팀멸균

열을 이용한 물리적인 방법으로 밀폐된 용기 안에 폐기물을 넣고 물과 함께 끓여 스팀의 온도를 121℃ 이상 상태에서 30분 이상 체류, 높은 압력으로 폐기물 속에 침투하여 감염성 균을 사멸시키는 것이다. 멸균분쇄 잔재물은 소각 또는 매립한다. 스팀멸균방법의 검사는 아포균주(*Bacillus stearothermophilus*), 세균배양검사 또는 멸균테이프 검사를 이용하여 검사한다.

② 소각

소각은 90% 이상 부피감소 효과와 고온(800~1500℃)에서 처리되어 병균의 사멸에 효과가 크기 때문에 각 의료기관에서 많이 사용되고 있다. 소각 잔재물은 매립한다.

☞ 세탁물 관리

린넨은 환자와 직접 접촉하는 물품으로 수거, 운송, 처치 등의 과정에서 감염관리 및 의료법 준수를 위해 적절한 관리 방법을 따라야 한다.

기관에서 발생하는 세탁물의 처리방법 등 세탁물의 관리에 관한 기본 사항들을 규정하고 있으며, 세탁물은 위탁 처리할 수 있도록 되어있다.

■ 의료기관 세탁물 관리 규칙의 주요 내용

① 의료기관 세탁물

“의료기관 세탁물”이라 함은 의료기관에 종사하는 자 및 진료 받는 환자가 사용하는 것으로서 세탁과정을 거쳐 재사용하는 다음 각 목의 세탁물(이하 “세탁물”이라 한다)을 말한다.

- 침구류 : 이불, 담요, 시트, 베개, 베개포 등
- 의류 : 환자복, 신생아복, 수술복, 가운 등
- 린넨류 : 수술포, 기계포, 마스크, 모자, 기저귀, 기타 린넨류
- 기타 : 커튼, 씌우개류, 수거자루 등

② 오염세탁물

“오염 세탁물”이라 함은 세탁물 중 전염성 물질에 오염되거나 오염의 우려가 있는 다음의 각목의 세탁물을 말한다.

- 전염병 예방법에 의한 전염병 환자가 사용한 세탁물과 동 병원균의 오염이 우려되는 세탁물
- 환자의 피, 고름, 배설물, 분비물 등에 오염된 세탁물
- 동물실험 시 감염증에 걸린 동물의 배설물 또는 분비물에 오염된 세탁물
- 기타 전염성 병원균에 오염된 세탁물

- ③ “기타 세탁물”이라 함은 세탁물 중 오염 세탁물 외의 세탁물을 말한다.
 ④ “일반세탁물”이라 함은 의료기관 세탁물외의 세탁물을 말한다.

■ 세탁물의 처리 방법

- 기관 세탁물은 세탁물 처리 시설을 갖추고 자체 처리하거나 특별시장, 광역시장 또는 도지사로부터 의료기관 세탁물 처리업의 신고필증을 교부 받은 자에게 위탁처리 하여야 한다.
- 혈액이나 체액에 오염된 세탁물은 별도로 표시된 수집 자루에 수거하여야 한다.
- 사용한 모든 세탁물은 수집 자루에 넣어 운반하여야 하고 환자의 치료 장소에서 세탁물을 정리하거나 초벌 세탁을 해서는 안 된다.
- 사용한 린넨은 적어도 하루에 한번 이상 수거한다.

☞ 기타 환경관리

기관환경에는 다양한 미생물이 존재하여 면역이 떨어진 환자에게 감염을 일으킬 수 있으므로 감염관리의 기본적인 것인 물리적인 환경을 깨끗하게 유지하는 것이다.
 기관환경에서 발생하는 미생물을 완전히 제거하기는 어려우나 지속적인 관리로 감염의 위험을 최소화하도록 노력하여야 한다.

■ 공기관리 시스템

- 공기유출이나 먼지가 쌓이는 것을 예방하기 위하여 환기, 냉난방 필터가 적절하게 설치되고 유지·관리되는지를 확인한다.
- 환기와 냉·난방 시스템 기능이 최상의 상태를 유지할 수 있도록 공기 배출구를 정기적으로 깨끗이 청소한다.
- 보호격리실(양압, 골수이식을 위한 격리실 등)은 자연환기를 하지 않는다.

■ 보호격리실의 감염관리

- 중증 면역억제 환자(예, 장기이식 환자 또는 동종 골수이식 호종구 감소증 환자)가 진균 아포를 발생시키는 활동(예, 천장을 진공청소 하거나 수리하는 것)에 노출되는 것을 최소화한다.
- 보호 격리실에서 치료를 받는 면역억제 환자가 병실 밖으로 나가는 것을 최소화하며, 중증 면역억제 환자가 진단적 검사 또는 다른 활동을 위해 병실 밖으로 나갈 때는 호흡 보호 장비를 착용한다.
- 보호격리실을 신축할 때는 환기 시설과 먼지-조절 장치를 설치한다.
- 병실 안에 유입된 공기 청정을 위해 HEPA filter를 장치한다.
- 공기가 새지 않도록 창문과 문 등과 같은 곳은 잘 밀봉되어 있으며 공기가 누출되는 곳이 있는지 감시한다.
- 병실은 양압을 유지한다.

■ 물 관리

기관 내 환경에서 물에 의하여 매개되는 미생물은 *Pseudomonas* spp., *Acinetobacter* spp., *Legionella* spp. 등이 있다.

이러한 균은 수돗물이나 싱크대와 직·간접 접촉에 의하여 감염을 발생하거나 기관의 건축 또는 샤워기에서 발생하는 에어로졸을 환자가 흡입할 경우에도 감염을 일으킬 수 있다.

그러므로 기관에서 공급되는 물로 인한 오염이나 감염을 예방하기 위해서 건축 시부터 감염예방을 위한 설계가 필요하다.

① 레지오넬라 감염예방을 위한 관리

1976년 필라델피아의 재향군인회 모임에 참석한 사람들에서 집단발생이 발생한 다음 레지오넬라증으로 명명되었다.

우리나라에서도 1984년 모 종합병원에서 처음으로 증명된 적이 있으며, 제3군 법정전염병으로 지정되어있으므로 발생 보고를 해야 한다(전염병 예방법 참조).

오염된 물 속의 균이 비말형태로 호흡기를 통해 흡입되어 감염증이 발생하며, 에어컨 등을 많이 사용하는 여름철에 주로 호발한다.

만성폐질환자나 흡연자, 면역저하환자들이 특히 위험 군에 속한다. 정기적으로 냉각탑을 청소하고 소독하는 것이 중요하며, 환자가 발생하면 에리스로마이신 등으로 치료한다.

② 환자치료구역내의 꽃과 식물

면역기능이 충분한 환자를 위한 공간에는 꽃과 화분에 심은 식물을 제한할 필요가 없으나, 면역저하 환자 병동에는 흙으로 인한 세균감염의 우려가 있으므로 병실 내 화분반입을 금지한다.

직원이 키우는 꽃과 식물은 환자 치료와 직접적으로 연관되지는 않으나, 직원교육을 통해 꽃과 식물을 다룬 후에는 손 씻기를 하도록 한다.

[요약---참고사항]

감염예방은 일상생활 중 위생관리를 철저히 하는 것이 기본이다. 게다가 이용자 자신이 저항력이나 회복력을 강화하는 것이 무엇보다 중요하다.

요양서비스를 충실하게 하는 것이 감염방지와도 밀접한 관련이 있음을 인식하여야 한다.

본 요양원은 생활서비스 뿐만 아니라 의료보조서비스도 제공하는 시설이므로 청결유지에 각별한 주의를 기울여야 하고, 또 이용자가 ‘옴’이나 MRSA 보균자라고 하는 것을 이유로, 시설이용을 회피하거나 거부하는 일이 있어서는 안 된다.

※ 감염예방과 위생관리를 함에 있어서는

1. 시설식기 등의 설비, 음료수의 위생적인 관리와 필요한 조치를 하고,
2. 식중독이나 전염병 발생을 예방하기 위한 조치, 쥐나 곤충의 구제방법 및 영양개선 등의 구체적 방법에 관하여 필요에 따라서 보건소의 지도조언을 구함과 동시에 긴밀한 연계 관계를 유지하며,
3. 의약품, 의료기구를 적정관리하며,
4. 의약품 관리문제는 시설의 실정에 따르고, 지역약국의 약제사의 협력을 얻고,
5. 쾌적한 요양환경은 시설내의 온도, 습도, 채광이 적절해야 하고, 환기에 주의하며 악취나 이상한 냄새가 나지 말아야 한다. 화장실의 설치형태, 쓰레기 처리장 위치, 배수구의 위치, 환기구의 위치와 크기, 주방설비와 위치, 청소도구의 설비와 수납 위치 등에 이르기까지 설비단계에서부터 충분한 배려를 해야하고, 동시에 공기정화설비들의 이용도 고려해야하며,
6. 시설내부 청소를 철저히 하여 항상 청결을 유지하고,
7. 감염증에 대한 지식과 위생관념을 철저히 하기 위하여 직원은 말할 것도 없고 입소자 가족이나 자원봉사자들에게도 연수회를 실시한다. 감염방지수칙을 작성할 때에는 의료기관 등에서 참고 문헌을 입수하여 참고하며,
8. 이용자(입소자)나 직원은 수시로 손을 깨끗이 씻도록 하고, 그러기 위하여 세면대 등을 적절한 위치에 배치하여 시설하고,
9. 혈액이나 오물의 취급에는 특별히 주의를 하고, 이들을 다룰 때에는 일회용 장갑 등을 사용하는 것이 좋다. 의료 폐기물의 처리법에 따라 엄격하게 처리해야 한다.

※ 감염관리를 위한 손씻기 6단계

- ① 손바닥과 손바닥을 마주 대고 문질러 준다.
- ② 손가락을 마주 잡고 문질러 준다.
- ③ 손등과 손바닥을 마주 대고 문질러 준다.
- ④ 엄지 손가락을 다른 편 손바닥으로 돌려주면서 문질러 준다.
- ⑤ 손바닥을 마주 대고 손깍지를 끼고 문질러 준다.
- ⑥ 손가락을 반대편 손바닥에 놓고 문지르며 손톱 밑을 깨끗하게 한다.

※ 효과적인 손 씻기 방법

- ① 손톱은 짧게 깎는다.
- ② 반지, 시계는 벗어 놓는다.
- ③ 양손을 비벼 닦는다.
- ④ 담아 놓은 물보다는 흐르는 물에 씻는다.
- ⑤ 손뿐만이 아니고 팔꿈치에서 손끝까지 충분히 닦는다.
- ⑥ 비누, 수도꼭지, 타월의 청결에 항상 신경을 쓴다.

▷ 물로 손 씻을 때

- 흐르는 물에서 30회 이상, 손을 마주보고 비벼 씻은 후 반대로 손등도 문질러 15~20초 정도 닦는다

▷ 보통비누를 사용하는 경우(두 번 손을 씻는다.)

- ① 비누를 문혀 가볍게 씻고 물로 충분히 흘러 씻은 후, 다시 한 번 씻는다.
- ② 비누를 충분히 많이 문혀서 손을 20번 이상 비벼가며 흐르는 물에 씻으며, 비누는 젖은 대로 두어서는 안 되고 말려 둔다.

▷ 약용비누를 사용하는 경우

- 보통 비누의 사용 때와 마찬가지로 두 번 닦는다.
- 균을 제거하는 작용이 있지만, 지나치게 사용하면 손이 거칠어진다.

