

신종 전염병 대응 시설 기준

현재 국내 실정상 의료체계 및 시설 기준과 더불어 사용되는 장치류 기자재 등이 음압 격리 병실 전용으로 부족한 실정이므로 향후 이에 관한 법적 기준 강화, 연구, 개발 및 적용이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

서론

최근 몇 년간 전 세계적으로 위협이 되고 있는 중증급성호흡기 증후군(Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS)이나, 조류 인플루엔자 인체감염증(Avian Influenza, AI인체감염증), 신종 인플루엔자(Pandemic Influenza, PI), 슈퍼박테리아, 중동호흡기증후군(MERS-CoV) 등 전파성이 높고 생명에 치명적인 신종 전염병이 증가함에 따라 병원 내 2차 감염 예방과 적정 전염병 관리를 위한 시설의 확충과 관리운영의 필요성이 강조되고 있다.

신종 전염병의 전파속도가 과거와는 달리 교통의 발달로 교류가 빈번해지면서 한 지역의 전염병이 지구 반대편까지도 쉽게 전파될 수 있는 환경으로, 해외 전염병에 대해 항상 대비하고 있어야 한다.

신종 감염병 대응 시설

격리의 개념

격리의 목적은 전염병 환자, 전염병 의사 환자, 또는 전염병 병원체 보유자로부터 다른 환자나 병원에서 근무하는 직원들이 감염되거나 병원

박동일

(주)하나지엔씨 사장

공학박사

dipark007@hanmail.net

성 미생물이 전파되는 것을 예방하고, 보호하기 위한 것이며, 격리방법은 병원체 전파 경로에 따라 공기감염, 비말감염, 접촉감염으로 구분할 수 있다.

격리병상의 기능은 크게 3가지로 첫째로는 진료기능으로 일반병실과 동일한 진료시설을 유지하나, 병실 내에서 여러 종류의 검사와 치료가 시행되기 때문에 특별한 공간과 설비가 필요하다.

두 번째로는 감염확산 방지를 위해 환자가 음압이 유지되거나 적절한 환기 시스템을 갖추어 직·간접적 병원체의 전파를 차단하는 것이다. 마지막으로 적절한 생활공간의 질 유지로 추가적인 질병의 발병이나 악화를 방지하는 기능을 가지고 있다.

격리의 구분

음압격리실과 비 음압격리실의 경우 질병관리본부의 지침의 규정을 따르며, 이 밖에 전실을 갖추지 않은 음압격리실의 경우 준 음압격리실로 규정한다.

음압격리

- 1) 공기감염을 예방하기 위하여 음압을 유지할 수 있는 공조시설과 환기시스템, 전실 등을 갖춘 실이다.
- 2) 중증급성호흡기 증후군(SARS), 조류인플루엔자 인체감염증, 신종인플루엔자, 중동호흡기증후군(MERS-CoV) 등 전염성이 높고 생명에 치명적인 감염병은 음압 입원치료병상에서 치료하는 것을 원칙으로 한다.

비 음압격리

- 1) 환자와의 접촉 감염을 예방하기 위해 별도로 마련된 일반병실로 병실 내에서 일상생활이 가능하도록 1인실 병실에는 샤워시설과 화장실을 갖춘다.
- 2) 호흡기 감염병이 아닌 접촉성 감염병에도 사용

가능하나, 음압실 소진 등 응급상황 발생 시 호흡기 감염병에 제한 적용할 수 있다.

전염병의 전파경로

전염병의 전파 경로로는 공기감염, 비말감염, 접촉감염 등으로 나누어진다. 공기 중에 떠다니는 병원체가 건강한 사람의 호흡기를 통하여 체내에 침입, 감염하는 것을 공기감염이라고 하며, 보균자가 기침이나 재채기, 또는 말을 할 때 튀어나오는 작은 침방울 속에 병원균을 통하여 체내에 침입, 감염하는 것을 비말감염이라 한다. 키스를 통한 디프테리아, 인플루엔자바이러스, EB바이러스, 성교에 의한 임균, 매독드레포네마, 배설물을 통한 티푸스균, 수혈을 통한 감염 등 감염원과 직접 접촉을 통하여 체내에 침입, 감염하는 것을 접촉감염이라 한다.

특정 전염병에 대해 감염경로 별 예방책을 마련하고 철저한 감염관리와 적절한 격리를 위한 음압격리시설이 구축되어야 한다.

시설기준

음압격리실 계획 시 적정 위치 설정에 유의하여야 하며, 가급적 내·외부에서 진·출입이 용이하도록 1층에 배치하고, 병동 출입구 위치는 병원 주 출입구와 거리를 둔다. 다만 대지 및 기타 여건 등을 고려하여 2층 이상 병동을 배치할 경우 전용 승강기 등을 설치 또는 확보하고 감염 확산 방지를 고려한 계획이 되어야 한다.

의료진 동선은 가능한 청결구역을 통해 병동 진 출입하는 동선으로 계획하는 것이 바람직하다. 샤워실, 세척실 등은 오염구역 및 청결구역으로 명확하게 나눌 수 없으므로 갱의실과 배치는 유기적인 배치가 되도록 한다.

건축 부문

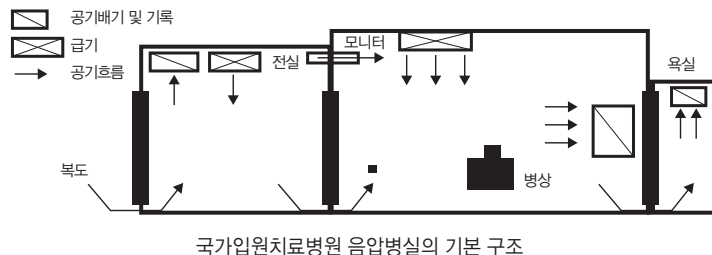
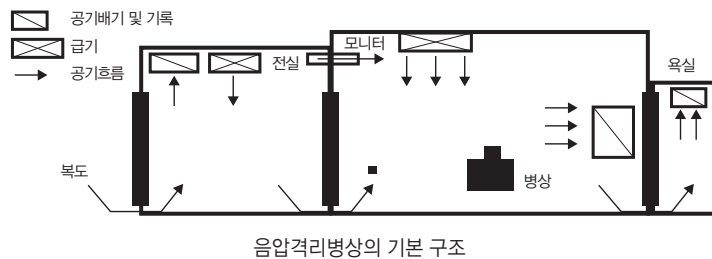
- 1) 감염환자와 다른 외래 또는 응급 환자와 중복 및

- 교차되지 않는 동선을 확보하고 출입 인원이 적은 위치에 대기 존을 계획하는 것이 바람직하다.
- 2) 감염환자의 입실은 전용입구에서 직접 관리구역이나 음압격리실로 입실할 수 있는 동선이 바람직하다.
 - 3) 음압격리실은 1인실로 계획하는 것이 바람직하며, 다인실은 배제하는 것이 좋다.
 - 4) 음압격리진료(치료)실의 벽, 천장은 실내의 공기가 실 밖으로 흘러나가지 않는 구조로 하여야 하며, 전실을 갖고 있어야 하고 음압격리실 내에는 화장실, 샤워실이 구비되어야 한다.
 - 5) 화장실과 샤워실은 전실을 통하지 않고 음압격리실에서 직접 들어갈 수 있는 구조가 바람직하다.
 - 6) 실내 넓이는 1인실의 경우 15 m² 이상으로 하는 것이 바람직하며, 의료기기뿐만 아니라 환자용 가구, 비품 등을 사용하는 것을 전제로 하여 넓이를 결정한다.
 - 7) 실간 압력을 제어하기 쉽도록 전실을 설치하고, 전실에 있는 격리실 쪽 문이 복도 쪽 문과 동시에 열리지 않도록 전기적인 잠금 장치가 구비되어야 하며, 출입문은 누기가 되지 않는 밀폐 구조로 되어야 한다.

- 8) 마감재는 누기가 없고 청소가 용이하며, 화학적 살균, 훈증소독이 가능한 재질을 사용하는 것이 바람직하다.

공조 부문

- 1) 급기는 전 외기, 전 배기 방식으로 하는 것이 바람직하며, 환기는 시간당 6회 이상, 가능하면 12회 이상이 바람직하다.
- 2) 급기는 고성능(해파) 필터 또는 역류로 인한 감염 확산 방지를 위해 air tight back draft damper를 구비하는 것이 바람직하다.
- 3) 배기는 반드시 고성능(해파) 필터를 설치하여야 하며, 배기가 정지될 때 역류로 인한 오염 확산을 방지하기 위해 air tight back draft damper를 구비하는 것이 바람직하다.
- 4) 실간 음압 차는 -2.5 Pa(-0.255 mmAq) 이상을 유지해야 하며, 실간 압력이 정상적인지 확인이 가능한 시스템 설치가 바람직하다.
- 5) 배기 팬은 병렬로 구성하여 어떠한 경우에도 음압이 유지될 수 있어야 한다.





서울대학교 음압병실



인천의료원 음압병실



실내차압제어기, RPC



MERS-CoV 음압진료소

참고문헌

1. 질병관리본부, 2011, 입원치료(격리)병상 운영과 관리(안).
2. 질병관리본부, 2010, 중환자실에서의 감염관리 표준지침(안).
3. 질병관리본부, 2010, 응급실에서의 감염관리 표준지침(안).
4. 질병관리본부, 2010, 투석실에서의 감염관리 표준지침(안).
5. 가천대학교, 2013, 국가지정밀폐음압 입원치료 병상 시설의 안전관리 기준 연구, 질병관리본부에서 시행한 학술연구용역 과제의 연구결과.
6. 일본의료복지시설협회, 2013, HEAS-02-2013 병원공조 설비의 설계·관리지침.
7. 황성욱, 2014, 격리병동의 건축계획에 관한 연구, 한양대학교 공학대학원 석사학위논문.
8. 지준환, 2015, 국가지정 입원치료 병동의 건축계획기준 개선에 관한 연구, 아주대학교대학원 공학석사학위논문. 