

오리질병예방을 위한 소독제의 올바른 사용방법

이상선 이사 녹십자수의약품

방역의 원칙

- 사료
- 수혈 또는 주사

병원체 요인

외계에서의 생존 및 생식능력
숙주에로의 침입 및 감염능력
질병을 일으키는 능력 전파의 난이성

공기전염

- 비말핵 전염
- 접촉동물의 매개: 파리,바퀴,쇠파리,모기,벼룩,
이,침노린제, 진드기 등

숙주요인

생물학적 요인(연령,성,품종,면역)
형태요인(습관)
체질적 요인(선천,후천적)
저항력 (건강상태,영양)

소독과 멸균

□ 소독(화학물질 이용)

어떤 물질중에 존재하는 병원미생물의 감염력을 없애기 위하여 그 물질을 처리하는 것

환경요인

생물학적
사회, 경제학적
물리학적 환경

□ 소독제

균체 단백질의 응고, 용해, 가수분해, 산화, 중금속염을 형성 등으로 미생물을 단시간에 사멸
균체막의 파괴, 단백질변성, 균체표면을 둘러싸서 호흡저해

병원체 → 감염경로 → 감염숙주
(감염원의 제거) (감염경로 차단) (저항력 증강)
병원체 환 경 숙주

- 소독약 사용의 일반적 상식

- ① 소독전에 청소가 선행되어야 한다.
- ② 농도가 짙은 소독약이 반드시 소독력이 강한 것이 아니다.
- ③ 소독약의 온도를 높임으로서 소독효과가 증대된다.
- ④ 소독약의 희석은 경수(硬水)를 피할 것
- ⑤ 소독대상 병원체를 잘 고려하여 약제를 선택할 것
- ⑥ 산과 알칼리계통의 소독제를 동시에 사용하지 말 것

□ 질병의 전염양식

접촉전염

- 직접접촉 전염
- 간접접촉 전염
- 비말 전염

공동전파체에 의한 전염

- 물

- ⑦ 조제후에는 즉시 사용토록 할 것
- ⑧ 적당한 약물류의 혼합으로 소독력이 증강될 수 있다.

* 경수:

- 칼슘, 마그네슘, 철 등을 많이 함유한 물
- 물의 경도: 물 1m³에 산화칼슘이 10g을 함유 할 때 경도 1이라 한다(10ppm)
- 비누거품이 일어나기 힘들다. 물맛이 나쁘다
- 일시성 경수: 끓이면 경도가 떨어지는 물
- 영구성 경수: 끓여도 경도가 떨어지지 않는 물

□ 소독약제 선택시 고려사항

- 소독력이 높아야 한다.(소량으로 유효, 극히 낮은 농도에서도 유효, 유기물의 존재하에도 유효)
 - 광범위한 살균효과를 갖어야 한다.(아포)
 - 안정성이 높아야 한다.(포장용기내 회석된 경우)
 - 균질성이 있어야 한다.
 - 적당한 용해도를 갖어야 한다.
(물, 지방, 또는 기름)
 - 표면장력이 낮아야 한다.
(미세한 간격으로 소독제가 침투)
 - 최소한의 독성만을 인정할 수 있어야 한다.
(어떠한 독성도 없어야 한다.)
 - 세척의 작용도 있어야 한다.
(오물을 용해시켜 제거)
 - 피소독물에 대하여 최소한의 물질손상을 주어야 한다(부식, 변질, 변색, 혼적)
 - 값이 저렴해야 한다.
 - 탈취효과도 있어야 한다(좋은냄새, 무취)
 - 생물학적으로 분해되어야 한다.
(생태계 파괴하지 않도록)
- 소독약은 파괴적이고 직접적이어서 내성이 생
기지 않는다.

□ 소독약의 분류

- 산 : 산자신이 갖는 독성(pH 4 이하)
- 알칼리 : 세포벽, 세포질막을 용해시킨다.
(pH 9이상) 수산화 암모늄은 세포내 침
습하여 NH₄⁺를 해리시킴으로 세균사멸
- 계면활성제 : 계면활성을 저하시켜 세균의
표면에 축적됨으로서 그 독성을 강하게하
여 세포구성물을 외부로 누출 시킨다.
역성비누→ 4급 암모니움 화합물
- 알코올 : 탈수작용에 의하여 세포단백질의
변성으로 살균(70-75℃ 가 가장 강하다.)
- 알데히드 및 살균성 가스:
포르말린: 세균단백질의 아민기와 결합함으
로 불활성화 시킨다.
ethylene oxide: foraldehyde보다 침투성이 강
하며 단백질의 아민기 및 -SH기에 결합
- 할로젠 화합물
 - ① 염소 : 발생기 산소
 - ② 요오드: 단백질 및 유기물과 결합하여 요
오드 화합물이 되어 그 작용을 불활성화
 - ③ 기타: 자극성이 강한 Bromine, fluorine
- 중금속
Hg, Ag, Cu: 10⁻⁶ M로 유효
수은화합물:승홍(HgCl₂), 1-3%mercurochrome
0.1-0.01% merthiollate
- 산화제
발생기 산소에 의하여 몇 분 이내에 살균
H₂O₂, KMnO₄, 생석회, 오존
- 석탄산과 크레졸
세포성분과 결합하여 불용성 물질을 만든다.
- 색소

산성색소: G - 세균에 강한 살균력
 염기성 색소: G + 세균에 강한 살균력

□ 멸균 (물리적 방법)

어떤 물질에 부유 또는 부착되어 있는 미생물을 완전히 사멸제거하여 버린상태, 즉 무균상태로 처리하는 것

1) 물리적인 방법

① 열:

- 건열멸균: 160-170℃에서 1-1.5시간, 아포사멸
- 자비멸균: 100 ℃물속에서 15-30분간 아포살
아있다.
- 간헐멸균: 100℃ 포화증기에서 15-30분씩 3회
(3일간)
- 저온멸균: 62-65 ℃30분 71 14-16초
- 응고멸균: 75-85℃ 증기에서 매일 1시간씩
3일간

② 여과

③ 건조

④ 표면장력

⑤ 삼투압: 600기압에서는 발육할 수 없으나
해저세균은 1,000기압에서도 발육

⑥ 일광과 광선

2,500-2,800 A의 범위에서 제일 강함
 자외선은 세포벽의 DNA에 강하게 흡수되어
 돌연변이를 유도하고 산소의 존재하에는
 오존 발생

⑦ 음 파

20,000Hz 이상의 초음파, 주파수보다 진폭이
 중요, 단백질의 응고와 구성성분의 분산 및
 파열작용

□ 소독제의 효력측정

- 석탄산 계수

① 균주: 티푸스균

(1:100의 석탄산중에서 10분간 생존가능하
 고 1:90에서 5-10분간에 사멸하는 생활력이

있는 균주로 24시간 배양한 것)

- ② 감작: 20℃에서 2.5분, 5분, 10분, 15분
(석탄산 희석액 10ml + 공시균 1ml)
- ③ 배양: 37℃에서 48시간
- ④ 판정: 5-10분에 사멸하는 가검소독약 희석
배수/ 석탄산 희석배수

- MAFF 시험법

소독제와 표준세균을 4℃에서 30분간 작용시킴
 으로서 온도에 의한 소독제의 상승효과를 배제
 하고 있다. 또 소독제와 작용시킨 후 살균효과를
 측정하기 위하여 소독제 세균혼합액을 세균배지
 에 직접 접종하던 기존 방법을 개선한 것이다.

즉 살균은 되지 않았으나 세균의 표면에 부착
 된 미량의 소독제는 세균의 증식을 억제함으로
 소독제의 효과측정에 오류를 범하게 된다.

즉 세균표면에 부착하 소독제를 중화 시킨 후
 세균배지에 접종하도록 하고 있다.

□ 소독제 선정 사용할 때 고려 사항

1. 소독대상 미생물을 알아야 한다.
2. 어떤 소독제가 피소독물에 최소한의 물질손
상을 입히면서 가장 효과적인 소독력을 발휘
할 수 있는가를 고려하여야 한다.
3. 소독하고자 하는 미생물이 어떤 상태로 있는
지를 알아야 한다.
4. 소독의 정도를 어느 정도까지 할 것인가를
고려하여야 한다.
5. 오염의 정도를 고려하여야 한다.
6. 어떤 형태의 소독제를 적용할 때 피소독물에
충분히 침투할 수 있는지를 고려하여야 한다.
7. 소독제는 피소독물을 충분히 세척한 후 적용
8. 소독제의 유효농도를 고려하여야 한다.
9. 소독제의 효과가 온도나 습도에 의하여 증진
된다는 사실을 고려한다.
- 10 소독제를 희석한 물의 정도를 고려하여야
한다.