

I. 공중보건학 특강 자료 (범문사 특강)

- WHO의건강의 정의

건강이란 단순히 질병이 없거나 허약하지 않을 뿐만 아니라 신체적 정신적·사회적으로 완전히 안녕한 상태이다."

Health is a complete state of physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity

- 신체적 건강
- 정신적 건강
- 사회적 건강

☞ 사회적 안녕(social well-being)이란 사회구성원으로서 각자의 역할 수행을 다 하는 것을 의미.

□ 건강 개념의 변천과정

신체적 개념 → 심신개념(건강한 육체에 건전한 정신이 깃든다)→현재는 생활개념으로 봄.

◆ 학자에 따른 건강의 정의

- ▶와일리 (Wylie): 건강은 주위 환경에 대한 인간의 완전한,그리고 계속적인 적응이다.
- ▶파슨(Parson): 건강이란 각 개인이 사회적인 역할과 임무를 효과적으로 수행할 수 있는 최적의 상태.
- ▶월시(WALsh): 건강이란 각 개인이 속한 환경에서 효과적으로 그 기능을 발휘할 수 있는 상태
- ▶버나드(Bernard) : 건강이란 외부환경 변화에 대하여 내부 환경의 항상성(Homeostasis)이 일정하게 유지하는 상태.

▣ 질병발생의 3원칙

병원체 (Agent) . 숙주 (Host), 환경 (Environment)

Leavell & Clark의 질병자연사 5단계

제1단계	제2단계	제3단계	제4단계	제5단계
비병원성기	초기병원성기	불현성감염기	발현성감염기	회복기
환경위생,건강증진 보건교육 (적극적 예방)	예방접종 특수예방 (소극적예방)	조기진단.조기치료 집단정기검진	진단과 치료	불구 및 무능력의 예방,재활 사회복귀
1차예방		2차예방		3차예방

□ 공중보건학의 정의 (Winslow 교수의 정의)

조직화된 지역사회와 공동노력을 통하여 질병을 예방하고 수명을 연장하여 신체적,정신적 효율을 증진 시키는 기술이며 과학.

구체적 목적:환경위생,전염병관리,개인위생을 위한 보건교육

- 공중보건의 최소 단위 :지역사회,
- 공중보건의 대상 :지역사회 주민.
- 공중보건 사업 수행의 3대 요소 :보건교육 ,보건행정(보건서비스),보건관계법규,

- ☞ 3요소 중 보건교육이 가장 중요함,
- 공중보건과 유사한 학문: 위생학, 예방의학, 사회의학, 지역사회의학, 건설의학

-공중보건사업 실시 계획

- 가장 먼저 조사 되어야 할 사항은 보건통계
- 가장 우선적인 사업:결핵관리 사업

(표 1-2 예방의학과 공중보건의 차이점)

분류	예방의학	공중보건
목적	질병의 예방, 수명의 연장, 육체적·정신적 건강과 능률의 향상	
대상 및 단위	개인, 가족	지역사회
내용	질병의 예방, 건강증진	불건강의 원인이 되는 사회적 요인 제거, 집단건강의 향상을 도모
책임소재	개인, 가족	공공조직
진단방법	임상적 진단	지역사회의 보건통계자료
문제해결	진료와 투약	보건관리와 봉사

■.보건수준 평가

-WHO의 국가간 건강 비교 지표

평균 수명, 조사망률, 비례사망 지수

-지역간 건강 비교나 한 나라의 건강 수준을 나타내는 지표는 영아 사망률이다.

- 조(보통)사망률 = 연간 사망자수 / 연 중앙 인구 X 1,000
- 비례사망지수(PMI)= 50세 이상 사망자수 /연간 사망자수 X 100
- 영아사망률=연간영아 사망 수 / 연간 출생아수 X 1.000
- 모성사망률= 연간 임신,분만,산욕에 의한 사망자수 / 연간출생아 수 X 1.000
- 주산기사망률= (임신28주 이후 사산아 +출생1주 이내 사망아 수) / 연간 출생아 수 X 1.000
- α _ Index : 영아사망자 수 /신생아 사망자수

※ α _ Index|값이 1.0 에 가까울수록 보건수준이 좋다는 것을 의미.

□.공중보건학의 당면과제

- 인구노령화 및 만성퇴행성 질환(암,뇌졸중,당뇨병,고혈압 등)증가
- AIDS 등 특수 질병 및 신종전염병의 관리문제
- 인구 도시집중에 따른
생활환경의 악화,공해,직업병 등의 문제 발생
- 의료시설의 편중

-공중보건 수준이 낮은 경우 예상되는 사회문제

- 3M : Malnutrition (영양실조) .Mortality(사망률) Morbidity (질병이환율)
- 3P : Population(인구).Pollution(오염).Poverty(빈곤)

-1차보건의료의 필요성

일차보건의료란 각 개인의 건강상태 개선을 위해 필요한 모든 요소를 지역사회 수준에서 통합하는 수단.

Health For all by the year 2000(Alma Ata 선언):일차보건의료 강조

-2차보건의료

주로 응급처치를 요하는 질병이나 사고로 인한 응급환자 관리.급성질환의 관리 사업,병원에 입원치료를 받아야 하는 환자 관리 사업.

종합병원 등 전문 병원의 활동이 요구 됨.

-3차 보건의료

회복환자의 재가 치료사업이나 재활을 요하는 환자 및 노인의 간호 등

만성질환자의 관리 사업 등이 중심,

특히 고령화 사회에서 노인성 질환자의 관리가 중요한 역할

■국민 의료의 목표

국민은 누구나 어디에서든 필요한 때라면 언제든지 예방 및 재활서비스를 포함한 포괄적인 의료서비스를 받도록 하는 것.

■ 건강 증진

1986년 캐나다 오타와에서 제1차 건강증진 회의가 개최 됨.

여기서 오타와 헌장 채택(건강증진 개념 및 행동실천 전략 설정)

우리나라는 1995년에 “국민건강 증진법”을 제정하여 공포함.

건강증진 사업의 범위 : 건강생활 실천 사업

건강보호,환경조성 사업

질병예방 사업

보건복지부 장관은 5년마다 “국민건강종합 계획”을 수립하여야 함.

■.공중보건의 발달 과정

1)고대기(BC - AD500)

그리스:히포크라테스의 4액체설(혈액,황담즙,흑담즙,점액)

장기설(Miasma theory)

2)중세기(500-1500,암흑기)

- 천연두,페스트,나병 등 전염병이 대 유행함,
- 검역법이 통과되고 검역소가 설치되며 방역의사의 활동이 시작됨.

3)근세 (1500-1850.여명기. 요람기)

공중보건 사상이 싹트기 시작한 시기 (르네상스 시대)

- Jenner (1749-1823):1798년 종두법 개발.
- 스웨덴 최초 국세조사 실시

4)근대(1850-1900, 확립기) :세균 및 면역학 분야의 기초확립

공중보건의 제도적,내용적인 면의 확립의 기초를 세움.

- Johon Snow: "콜레라 역학조사 실시.
- 예방백신이 개발된 시기
- Koch(독일): 파상풍균, 결핵균, 콜레라균 발견
- J.Lister: 석탄산 살균법, 고온 살균법,
- Pasteur: 저온살균법, 콜레라균 및 광견병 항혈청 개발
질병의 자연발생설을 부인하고 미생물설을 주장.(미생물 병인론)
- 영국 공중보건법 제정

5) 현대(1900년 이후, 발전기) - 포괄적인 지역사회 보건학

- 1919년 영국이 세계최초 보건부 설치
- 1935년 미국의 최초 사회보장법,
- 1948년 WHO 창설
WHO 본부는 스위스 제네바에 있고 우리나라는 1949년에 가입 하였으며
WHO 산하에 6개 지역사무소가 있는데 우리나라는 서태평양 지역에 속하며 사무소는 필리핀 마닐라에 소재 함.
- 1972년 세계인간환경회의 ; The only one Earth"
- 1978년 Alma Ata(구 소련)선언: 일차보건의료(주민건강)강조
"Health for all by 2,000" → 현재 "Health for all"

◎ 환 경 위 생

1) 환경위생의 정의

인간의 신체발육, 건강 및 생존에 영향을 미칠 가능성이 있는 물리적, 화학적 생물학적 환경 요소를 관리 하는 것,

◆ 세계 환경에 대한 국제회의 및 선언

1. 1972년 6월 스웨덴 스톡홀름에서 제1차회의
"인간환경 선언" 국제 환경문제에 효과적으로 대처하기로 함.
2. 1973. 유엔환경계획 발족
3. 1977년 일본 교토에서 개최 "교토 의정서" 채택 : Co2 등 온실Gas 배출규제에 대한 건.
4. 1987년 9월 케나다 "몬트리올 의정서" 채택 : 오존층 파괴물질 생성 및 소비 제한 건.
5. 브라질 리우 회의 : 생물다양성 보존에 관한 건.

▣.기후

-기후요소: 기온, 기습, 기류, 강우, 강설, 운량, 증발 등

-기후의 3요소: 기온, 기습, 기류

-기후인자: 기후의 분포와 변화를 일으키는 인자.

위도, 고도, 지형, 해류, 기압, 수륙분포, 대기 순환,

-온열요소(온열인자): 인체의 체열방산에 영향을 미치는 요소

기온, 기습, 기류, 복사열

□ 기온

-기온: 실내 보건학적 온도- $18 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($16 - 18^{\circ}\text{C}$) . 병실온도- $20 - 22^{\circ}\text{C}$.

-측정도구: 알콜 온도계, 수은온도계

□ 기습(Humidity)

- 절대습도: 공기 1m³ 중에 함유한 수증기량(장력)
- 포화습도: 일정한 공기가 최대로 함유할 수 있는 수증기량 또는 장력
- 비교습도(상대습도): 절대습도 / 포화습도 X 100
- 쾌적 습도 40 - 70%
- 측정기: 아스만 통풍습도계, 아우구스트 건습계, 모발습도계, 자기 습도계

□ 기류(Air Movement)

- 무풍: 0.1m /sec 이하
- 불감기류: 0.2 - 0.5 m/sec
- 쾌적기류: 실내-0.2 -0.3 m/sec

실외는 1m / sec 정도

-기류의 역할: 신진대사 촉진, 생식선 발육촉진, 한냉 저항력 강화

-실내기류측정: 카타온도계.

실외 - Robinson 풍속계 (실외)

※ 카타온도계는 공기의 냉각력측정에도 이용됨.

□ 복사열

태양광선, 난로 등 발열체가 주위에 있을 때 온도계에 나타나는 실제온도 보다 더 큰 온감을 느낄 수 있는 것을 복사열이라고 한다.

복사열은 발열체로부터 거리의 제곱에 비례해서 온도가 감소한다.

- 측정기구 : 흑구온도계

□ 쾌감대

성인이 무풍 안정 시 옷을 입은 상태에서 쾌감을 느낄 수 있는 온도.

온도: 18 ± 2 °C. 습도: 40 - 70%

겨울철 쾌감온도: 19°C (60-74°F) 여름철: 21.7°C (64-79°F)

□ 감각온도 (체감온도=실효온도)

온도, 습도, 기류의 3가지 인자에 의해서 이루어지는 쾌감을 감각온도라 한다.

□ 냉각력: 기온, 기습이 낮고 기류가 클 때는 인체의 체열방산이 증대 되는 데 이 때 열을 뺏는 힘을 그 공기의 냉각력이라 한다.

측정 기구 : 카타 온도계

□ 불쾌지수 (Discomfortable Index)

DI =(건구온도 + 습구온도)°C x 0.72 +40.6

온도와 습도로 인하여 인간이 느끼는 불쾌감을 수치화로 표현한 지수

DI 70 = 10%의 사람이 불쾌감을 느낌.

DI 75 = 50%의 사람이 불쾌감을 느낌.

DI 80 = 거의 모든 사람이 불쾌감을 느낌.

DI 85 = 견딜 수 없는 상태

□ 일광

1) 자외선

2,000 -4,000 Å (1Å = 1/ 1억 Cm)

살균력이 강한 파장 2,600-2,800 Å (260 -280 μm)

건강선(Vital ray) Dorno선 2,800 - 32,00 Å (280 - 320 μm)

Vit.D를 형성 구루병 예방, 신진대사 촉진.

인체피해:홍반,색소침착,피부암, 각막염,결막염 백내장,

2) 가시광선

명암을 구별할 수 있는 빛의 파장.4,000-7,000 Å

낮은 조도로 인한 피해:안구진탕증,안정피로,시력저하,작업능률저하
조명이 너무 강할 때는 시력장애 유발,

3) 적외선

7,800-30,000 Å

열선이라고도 하며 온실효과를 유발

피해:백내장,홍반(혈관 확장,충혈),화상 등

4) 전리방사선

이온화된 방사선

파장이 짧아 발암성 가능성

방사선에 민감한 부위:골수,수정체,생식기

γ선 : 재생불량성 빈혈 .백혈병 유발

X선 : 불임증,피부암,골육종,폐암,백혈병 유발

□.공기 (Air)

공기의 구성:질소 78.1% .산소 20.95%로 구성되어 두 기체가 약99%를 차지,
이외 아르곤,이산화탄소,헬륨,크세논 등으로 구성

1) 공기의 자정작용

- 공기의 희석작용
- 강우,강설에 의한 세정작용
- 산소,오존,과산화수소에 의한 산화작용
- 태양광선 중 자외선에 의한 살균작용,
- 식물의 탄소동화작용에 의한 가스교환작용

2)공기의 구성 성분

▶질소

고압에서는 중추신경계 마취작용

잠함병 또는 감압병 유발:혈액내 질소의 기포 형성으로 모세혈관에 혈전현상을 일으 킴

▶산소 O₂

산소가 고농도 있을 시는 산소중독(Oxygen poison)이 걸림

저산소증;;10%이하 호흡곤란, 7% 이하:질식사

▶이산화탄소 CO₂

무색,무미,무독성 기체

실내 공기 오락의 지표(실내 공기오탁의 전반적인 상태를 파악할 수 있다)

실내의 허용기준 : 0.1% (1,000ppm)

▶일산화탄소CO

무색,무미,무취, 맹독성 기체

물질의 불완전 연소 시 다량 발생

Hb 친화력은 산소 보다 210 -300 배 강하다.

증상:신경이상 증상,시력장애,보행장애,지각이상

CO의 허용기준 0.01% (100ppm)

▶오존(O₃)

산화력이 강해 탈취,살균효과

성층권의 오존층은 태양광선으로부터 자외선 차단

지상의 오존:대표적인 광화학 옥시던트, 기침,폐렴,권태감 등 유해작용

3)군집독(Crowd Poisoning)

밀폐된 공간 내에 다수인이 모여 있을 때 취기,온도,습도,기류,CO,CO₂가스 등으로 인하여 불쾌감,두통,권태,현기증,구토,식욕저하 등의 증상이 나타남,

예방:통풍 및 환기

□.수질

-음용수의 보건학적 의미

과거:세균성 질환이 문제

현재:중금속,또는 염소소독 과정 중에 생성되는 발암성 물질인 THM이 문제(Trihalomethane)

-수인성전염병:장티푸스,파라티푸스,콜레라,세균성이질 등

-기생충 질병의 전염원

간디스토마, 폐디스토마 주혈흡충증 회충,편충 등

-중금속 물질이나 유해물질의 중독원

시안,수은(미나마타병),카드뮴(이따이 이따이 병),아연 등

-수중 불소량

- 과량 함유 시 :반상치

- 소량 함유 시 :우식치나 충치

-수도열 발생(하노버 열)

1926년 독일 하노버에서 장티푸스 환자 2,000명이 발생하기 전에 그 10배에 달하는 발열환자가 발생 하였는데 이는 물속의 대장균이나 잡균에 의한 설사로 판명

Mills-Reinke 현상:미국의 Mills가 메사추세츠주에서, 독일의 Reinke가 함부르크 시에서 물을 여과하여 급수를 하였더니 장티푸스등 수인성 감염병 발생이 급격히 감소함을 발견했다는 현상

-먹는물의 수질 기준

미생물에 의한 기준

- 일반세균:검수 1ml 중 세균이 100 CFU (Colony Forming Unit) 이하 일 것.

- 대장균군:검수 100ml에서 검출되어서는 안됨.

-수질검사에 있어 대장균군 검출의의:

- 대장균 자체의 유해작용 보다 분변 오염의 지표
- 검출 방법이 간편하고 정확하다
- 병원성 세균의 오염을 의심

□.상 수

정수과정: 침사 → 침전 → 폭기 → 여과 → 소독

상수도의 구성: 수원 → 정수장 → 배수지 → 수요자

물의 자정 작용:희석,침전,일광소독,산화작용,생물의 식균작용

1) 침전 : 보통 침전:부유물의 침전으로 색도 탁도 세균등이 감소

약품침전:응집제 첨가로 flock 형성

응집제-황산반토(황산알루미늄),염화제2철 , 황산제일철, 황산제2철,

2) 여과

완속여과 :영국에서 처음 실시.추운 지방에서는 사용이 곤란함

급속여과 :미국에서 실시,

구 분	완속사여과	급속사여과
예비처리	보통침전	약품침전
여과속도	3-6m/일 (추운지방 사용 곤란)	50-200m/일
여과막제거	사면대치	역류세척
비용	건설비는 많이 드나. 유지비는 적게 듦 영국에서 시작	건설비는 적게 드나 유지비는 많이 듦 미국에서 시작
세균제거율	98-99%	95-98%

3) 소독 :염소소독, 가열법,오존소독법,자외선법

※ 우리나라는 염소소독을 주로 함.

(1)염소소독

• 장점: 소독력이 강하다.

잔류효과가 크다

조작이 간편하고 가격이 저렴하여 경제적이다..

• 단점: 냄새가 강하고 독성이 있다

THM (트리할로메탄) 이란 발암성 물질이 생성될 수 있다

바이러스 소독은 약하다

-불연속점 염소처리

순수한 물에 염소 주입 시 잔유염소량은 주입량에 비례하여 존재

그러나 암모니아와 같은 오염물이 존재하면 결합잔유염소량은 증가하면서 유리잔유염소량은 감소하여 염소량이 "Zero"점에 도달하는데 이 점을 (Break Point)라 하며 불연속점 이상으로 염소를 주입하면 더 이상 결합할 유기물이 없기 때문에 유리잔유염소량이 점차 증가하여 소독효과를 나타냄, 따라서 염소 소독 시는 불연속점 이상으로 염소를 주입해야 효과가 있음.

▶ 부활현상:수중 세균사멸로 잔존 미생물(아포형성균)이 급속히 증가하는 현상

▶ 경수:수중에 Ca,Mg,Fe,Mn,Cu 등에 의해 의 탄산염,황산염이 함유된 물

$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, CaSO_4 , MgSO_4

※일시경수 : $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 가 함유된 물은 끓이면 Ca성분이 CaCO_3 로 침전되어 연수화가 됨.

영구경수: CaSO_4 , MgSO_4 황산염,질산염,염화물이 함유된 물은 끓여도 연수가 되지 아니함.

이 때는 특수정수법으로 석회소다법과 Zeolite방법을 이용하여 연수화 한다.

▶ 조류제거:황산동을 이용하여 제거

▶ 철,망간 제거 :폭기법 이용

▣.하수 관리

▶ 하수처리 방법

1)예비처리:침사,침전,스크린 설치

2)본처리

- 호기성처리-호기성 미생물의 산화작용으로 분해,다량의 CO_2 발생

활성오니법:폭기조가 필요,일반생활하수 처리에 많이 사용

살수여상법:악취 및 위생해충 발생

- 혐기성처리:심한 악취 및 메탄가스가 발생

부패조법:냄새 많이 발생,소규모소규모 분뇨 및 하수처리에 사용

임호프탱크:부패조법을 개량.침전실과 소화실로 나누어 처리

3)오니처리:육상투기,해상투기,소각법,소화법,사상건조법,퇴비화법,

▶ 하수오염도 측정

1)생물화학적 산소요구량(BOD biochemical oxygen demand)

수중 미생물이 유기물을 분해하여 안정된 무기물로 변화 시키는데 필요한 산소량.

20℃ 부랑기에서 5일간 방치한 후 소모된 산소량 측정

하수의 오염도 측정에 이용하며 BOD가 높을수록 오염이 심함을 의미

하수종말처리시설의 방류하수기준은 20ppm 이하

2)화학적산소요구량(COD Chemical oxygen demand)

수중에 있는 유기물을 산화제(KMnO_4 과망간산 칼륨)를 이용하여 측정 시 산화하는데 필요한 산소량을 의미함

공장폐수의 오염이나 해양,호소의 오염의 지표로 사용

3)용존산소(DO Dissolved oxygen)

물속에 녹아 있는 산소를 의미

물속에 용존산소가 부족하면 혐기성분해가 되어 메탄가스 및 악취를 발생 시킴.

수중 어족보호를 위해서는 DO,가 5ppm이상 되어야 한다.

※ PPM (Parts Per Million)은 1/1,000,000을 나타내며 환경오염 기준의 단위로 이용

▣.폐기물 처리

폐기물 종류-생활 폐기물

산업장 폐기물

감염성 폐기물

지정폐기물

생활 폐기물 처리법

1)매립법

우리나라 도시에서 가장 많이 사용하는 방법.

수질오염이 가장 문제다

2)소각법

가장 위생적인 처리 방법

가장 큰 문제는 대기 오염이 발생할 수 있다

■.환경보전

-발생요인:산업발달,인구증가, 도시집중, 소비증가. 화석연료사용 증가,산림 훼손

-환경오염의 특성:다양화, 누적화,다발화, 광역화

-국제회의 -

·1972년 6월 :스웨덴 스톡홀름에서 유엔 인간환경회의 개최

오직 하나뿐인 지구 (The only one Earth)

·1973년 UN 산하 기구로서 국제환경전담 기구인 유엔환경계획 (UNEP)발족

·1987년 캐나다 몬트리올에서 개최

오존층 파괴 물질의 생산과 규제에 관한 몬트리올 의정서 채택

·1992년 브라질 리우데자네이로에서 지구 환경회의 개최 (리우 선언 선포)

지구 온난화 방지를 위한 기후 협약과 생물다양성 보존 협약이 채택 됨.

·1997년 일본 교토

온실가스 감축 목표에 관한 교토의정서 채택

-공해의 종류:대기오염,수질오염,소음,진동,악취,폐기물오염,방사선 오염

▶ 일차 오염물질:발생원으로부터 직접 배출된 물질

SO₂, NO, NO₂, HC, CO, 분진 등

▶ 이차 오염물질:대기중에 배출된 1차오염 물질이 태양광선 등의 자극을 받아 새로운 오염물질을 합성

O₃, PAN .H₂O₂ 알데하이드, 케톤

▶매연농도 측정:링겔만 매연 농도표 ((Ringelman Smoke Chart)

0도에서부터 5도까지로 표시

환경기준 매연 농도는 2도 이하 (매연농도 40%)

▶ 대기오염사건

1)벨기에 뮈즈계곡사건:유리공장,아연제련소,황산공장 등에서 배출된 SO₂,H₂SO₄, CO, HF 등

호흡기 질환

2)런던형 Smog현상:가정난방 (60%), 공장 (40%)에서 발생

주 발생원인:아황산가스. 일산화탄소,

주로 겨울철에 발생,

호흡기 질환, 순환기 질환

3)Los Angeles형 Smog: 주로 자동차 배기가스가 원인 (NO_x, HC O₃ 등)

주로 여름철에 발생

▶대기오염이 잘 발생하는 3대 조건

①기온역전 ② 무풍 ③지형조건:계곡이나 분지

※기온역전:대기의 상부 기온이 하부기온보다 높아진 상태

▶ 대기오염의 영향

• 열섬효과(Heat Island Effect)

도시의 불규칙한 지표와 공장, 화력발전소, 및 주택 등에서 연료소모가 큰 관계로 열 방출량이 높아 주위의 시골 보다 기온이 2-5도 상승된 것을 말함

대기의 수직상승 억제 대기오염 악화

- 온실효과 : 지구를 덮고 있는 CO₂층이 복사열 흡수 및 재 방출하여 발생

원인물질: CO₂, CFC, CH₄, N₂O

- 엘니뇨 현상: 기온, 해수(동태평양) 온도의 상승으로 해일, 대홍수, 가뭄 등 이상고온으로 생태계 파괴
- 라니냐 현상: 적도 무역풍 강화로 적도 가까이의 해수면의 온도가 낮아지는 현상

- ▶ 산성비: PH 5.6 이하의 빗물. SO_x와 NO_x가 빗물과 결합하여 H₂SO₄ 나 질산(HNO₃)으로 되고 이들이 빗물에 녹아 있는 것을 말함.

피해-식물의 수정 저하

물고기 부하 저하

토양의 산성화, 건축물의 부식

탈모, 피부질환, 안질환, 심계항진증 발생

- ▶ 오존층 파괴

파괴물질: CFC (염화불화탄소 = 프레온가스)-에어로졸, 스프레이 분사제, 냉장고 및 에어컨의 냉매제, 소화기 등

인체피해 -호흡기 피해, 안질환, 백내장 유발, 피부암 발생률 증가

식물에 대한 피해, 동물에 대한 피해, 재산상의 피해

- ▶ 대기오염방지 대책

- 에너지 사용규제
- 대기오염 방지기술 향상
- 대기오염 방지를 위한 계몽 및 법적 규제
- 오염자 비용부담의 원칙 적용
- 산업지역 개발에 앞서 입지대책 수립

□. 수질오염의 원인

- 화학비료, 농약사용
- 가축의 배설물 오염
- 채탄, 채석에 의한 오염
- 가정하수, 산업폐수, 병원폐수에 의한 오염

1) 수질오염

-수중 용존산소의 감소: 가정 하수, 공장폐수, 가축 배설물

-부영양화 현상: 질소, 인의 하천 유입으로 조류의 증식으로 발생

2) 수질오염사건

-수은: 미니마타 (Minamata)병 발생 (일본)

중추신경계 장애, 언어, 보행장애, 시야 협착

-카드뮴: 이따이 이따이 (Itai-Itai) 병 발생 (일본)

골연화증

-가네미 사건(일본)가네미 공장에서 미강유 탈취 과정에서 PCB가 미강유에 혼입된 것을 먹고

중독을 일으킨 사건

3) 수질오염 방지대책

- 법적 규제 강화
- 폐수배출원에 폐수 처리시설 의무화
- 정화조 설치 강화
- 처리장 확충 노력

□.소음의 측정

소음:기계,모터,프레스,연마,착암 등

1)측정단위:

- 데시벨 (dB) : 음압의 물리적인 크기(단위 면적을 단위 시간에 통과하는 음의 에너지)
- 폰 (Phone) :음의 크기의 단위
- 쏬 (sone) : 음의 감각적 크기 단위

2)소음의 영향

- 불쾌감,불아,두통,위장기능 감퇴
- 맥박수,호흡수, 대사의 증가
- 발육장애,작업 능력 저하
- 청력장애;난청 초기증상은 4,000Hz(헤르츠) 에서 이상 소견을 나타내는데 이것을 C_5 - Dip 현상이라고 한다.
- 인간의 가청 범위:20 - 20,000Hz
- 직업성 난청을 일으키는 범위 : 90-120db
- 통각을 느낄 수 있는 소음:140 db 이상
- 우리나라 허용치 ; 90db 이하
- ※소음이 가장 많은 공해 진정 분야 임.

□.진동

신체의 전부 또는 일부가 떨림을 받을 때가 문제 임.

레이노드(Raynaud)현상:착암기 같은 진동이 큰 장비를 장시간 사용하는 경우 혈류순환장애를 일으킴.청색증(cyanosis)

▣. 구충 구서

-위생해충의 종류

- 모기-중국열록날개모기(Anopheles):말라리아 매개
토고 숲모기(aede):말레이 사상충 매개
작은빨간집모기(culex):일본뇌염매개
완전변태(알-유충-번데기-성충)
성충구제;분무기로 Permethrin등 살포
유충구제:석유를 수표면에 도포,Permethrin .s-biolin 등 살충제 살포
- 파리-장티푸스,콜레라,파라티푸스,살모넬라,이질 등 소화기기계 질환 매개
회충,편충, 등 기생충 매개
완전변태
구제방법:청결한 환경관리와 서식처 및 발생원 제거
발생 초 유충 때 살충제,생석회 등으로 구제가 효과적.
- 바퀴-장티푸스,살모넬라,이질,콜레라 등 소화기계 질환과 기생충 전파.
구제방법:서식처제거,유인제,붕산,기타 살충제 사용

- 이, 벼룩: 발진티푸스, 재귀열 매개
- 진드기-쯔쯔가무시(Scrub-typhus-rickettsia tsutsugamushi) 매개
- 쥐-페스트, 살모넬라, 유해성출혈열, 쯔쯔가무시, 아메바성 이질 등 매개
서식처 제거, 쥐덫, 독먹이, 천적 이용

살서제: ANTU, 와파린

-위생해충의 피해

- 기계적 외상: 곤충에 물렸을 때 피부 조직의 파괴
- 이차적 감염: 물린 외상을 통해 세균침입 등에 의한 피부염
- 체내기생: 기생충
- 독성물질 주입: 독거미, 지네 등에 의한 독성물질 주입
- 이물질 감수성: 곤충에 물렸을 때 이물질에 대한 발적 등

※구충구서 방법

- 발생원 및 서식처 제거
- 발생 초 제거
- 일시에 광역적으로 실시
- 생태, 습성에 따라 구제

▣.소독(Disinfection)

소독: 병원성 미생물을 파괴하는 것.

멸균: 아포를 포함한 모든 미생물을 파괴하는 것,

방부: 미생물의 발육과 작용을 정지하는 것.

▶ 소독작용에 영향 인자; 수분, 시간, 온도, 농도, Ph

▶ 이상적 소독제의 기전

- 강력한 살균력: 높은 석탄산 계수를 가질 것
- 안전성(safety): 고등 동물 특히 사람의 조직에 대한 독성이 낮아서 무독, 무해할 것.
- 안정성(stability): 물리 화학적으로 잘 분해되지 않아 지속적으로 살균력이 있을 것.
- 용해성(solubility): 알콜이나 물에 쉽게 용해 될 것.
- 부식성과 용해성이 없을 것
- 침투성이 높을 것: 피 소독물의 물체나 병원균 세포 속으로 잘 침투 할 것
- 저렴하고 사용 방법이 간단할 것
- 냄새가 없고 탈취력이 있을 것
- 생물학적으로 분해 될 것
- 표면장력이 낮을 것,

▶ 석탄산 계수: 소독약의 살균력을 비교하는 방법

$$\text{-석탄산계수} = \frac{\text{소독약의 희석배수}}{\text{석탄산의 희석배수}}$$

※시험균주: 장티푸스, 황색포도상 구균
온도 20 ℃

▶ 소독법

1) 물리적 방법

(1) 건열법

- 화염멸균법

- 건열멸균법:건열멸균기(Drying oven)에서 160-170℃에서 1-2시간 소독 2011

(2)습열법

- 자비소독법:100℃ 끓는 물에서 15-20분간 처리
- 고압증기멸균법: Autoclave에서 15Lb(121℃) 에서 20분간 소독
아포형성균 멸균에 좋음
- 간헐멸균법:1일1회씩 100℃의 증기로 30분씩 3일간 실시하므로 포자를 완전 멸균 시키는 법

(3)저온소독법:63-65℃에서 30분간 처리

(4)고온소독법:71.1℃에서 15초간 처리

(5)초고온살균법:135℃에서 2-3초간 처리

소독약	농 도	사용처 및 특징
에틸알콜	70-75%	피부소독
과산화수소수	3%	상처소독,입안세척 및 소독
머큐롬	3%	피부상처에 사용
승홍	0.1%	손소독,금속을 부식시킴
석탄산	3%	의류,용기,오물 등 소독
크레졸	3%	손,오물 소독
생석회	5%	분변소독

2) 화학적 소독법

3) 무열 소독법

- 일광:1-2시간 의류 및 침구 등의 소독
- 자외선 살균법:2,600-2,800Å의 살균력이 강한 파장을 이용
- 방사선 멸균법:방사선 동위원소에서 나오는 방사선을 이용하여 멸균

▶ 살균력의 기전

- 산화작용:H₂O₂, KMnO₄, 오존,염소 등
- 가수분해작용:강산,강알칼리,열탕수
- 균체의 단백질 응고:알콜,석탄산,크레졸
- 세포막 삼투성변화:염화물,석탄산,중금속염
- 균체효소불활성화:알콜,석탄산,중금속염
- 염의 형성:중금속염
- 탈수작용:식염,설탕

■ 산업보건

-ILO/WHO의 산업보건의 목적 (ILO Internation Labor Organization 국제노동기구)

- 근로자의 신체적,정신적,사회적 안녕의 증진과 유지
- 환경관리를 통하여 위험한 작업조건 제거 또는 재해 예방
- 합리적 근로조건 설정
- 조건에 맞는 직종에 종사하도록 함으로서 사고 예방과 작업능률 향상

1)산업보건의 발전과정:산업의학 :라마찌니 Ramazzini(이탈리아)-직업인의 질병저서 저술.

산업의학의 시조

Bismarck(독일) -노동자 질병보호법,사회보장제도 시초.

2)작업강도의 지표 Relative Metabolic Rate

- 상대적에너지 대사율 (RMR) = 작업시 소비열량 / 안정시소비열량
경노동: 0-1 중등노동:1-2,강노동:2-4 ,중노동: 4-7, 격노동: 7 이상
※ 여성 근로자의 RMR은 2 이하 이어야 함,

3)근로기준법

- 법정근로시간 1일 8시간 주 40시간
- 15세 미만자는 근로자로 고용 못함
- 여자와 18세 미만자는 도덕상,보건상,유해한 직업에 고용 못함

4)근로자의 영양관리

- 고온작업:식염,Vit. A,B1,C
- 저온작업:지방질,Vit. A, B1,C,D
- 소음작업:Vit B1
- 강노동 작업:비타민,칼슘.
- 중노동 - 단백질,탄수물 , Vit.B1

5) 산업재해지표

- 도수율 : (재해건수 / 연근로 시간수)X 1,000,000
※도수율은 산업재해 발생 빈도를 의미함, 국제간,국내 산업체간에 상호 비교척도로도 사용함
- 건수율 : (재해건수 / 평균실근로자수) X 1,000
- 강도율 : (근로손실일수 / 연근로시간수) X 1,000

6) 직업병 발생원인

작업장 환경불량, 온도, 기압,진동,소음,전리방사선,조명,분진,폼,세균 등
부적절한 근로조건

◀ 고온폭로에 의한 장애

열중증 :고온 다습한 작업 환경에서 발생하는 열성 질환의 총칭.

- 열경련 ; 체내수분 및 염분의 손실 : 생리식염수 투여.
- 열 허탈증(열 소모증):말초혈액순환 부전
- 올열증 (열사병 또는 일사병) :체온조절의 부조화로 뇌온 상승에 의한 중추신경장애
- 열쇠약 : 고온작업시 Vit. B1 결핍으로 오는 만성형

◀ 저온 폭로에 의한 장애

- 동상 1도-발적 종창 2도;수포형성 3도 조직괴사
- 침수족:동결온도 이상의 냉수에 오랫동안 폭로 되었을 때 발생
- 참호족:동결온도 또는 그 부근의 찬 공기에 오래 접하거나 물에 잠겨서 발생

◀ 이상 기압에 의한 장애

- 잠함병:고기압 환경에서 작업 -잠수부,해녀,(혈액속의 질소가 기체화 하여 혈전형성)
- 저기압:고산지대 고산병

◀ 진동에 의한 장애

- 레이노드 (Raynaud) 현상: 진동에 장시간 노출 시 손가락,팔꿈치 등의 순환혈액의 장애가 발생

◀ 소음에 의한 장애:직업성 난청-90-120db 크기의 소음에 장시간 노출 시 발생

◀ 방사선에 의한 장애

- 백혈병, 골육종, 폐암, 불임증

◀ 분진에 의한 건강장애

- 진폐증 : 0.1 - 5.0 μ m의 미세한 분진이 폐포에 침착
- 규폐증:원인물질 -유리규산 SiO₂

호흡곤란, 기침, 흉통. 폐결핵을 유발

※ 3대 직업병 : 규폐증, 납중독, 벤젠 중독

- 석면폐증:원인물질-마그네슘의 복합 섬유성 규산염
세포소기관지에 부착하여 섬유증식이 생긴다.
증상은 규폐증과 비슷. 폐암 유발

- 탄폐증:탄가루에 의해서 발병하며 탄광부에 많이 발생
- 면폐증:직물 생산, 솜 생산 과정에서 발생

◀ 공업중독

독극물의 침입경로 ; 호흡기계, 소화기계, 경피침입

- 납:중추신경계, 말초신경계 장애.

납중독 4대 증상 ①적혈구 수명단축 :빈혈②연연(치은연에 암자색의 황화연인 PBS가 침착되어 착색 됨)③호염기성 과립적혈구 증가
④소변에 Coproporphyrin(코프로피린)의 증가

- 수은: 미나마타 병, 사지의 떨림 현상
- 크롬:비중격천공, 비염, 인두염, 기관지염.
- 카드뮴: 이따이 이따이 병의 원인
간과 신장에 축적되어 골연화증 유발
만성중독시 3대 증상- 신장기능 장애. 폐기종, 단백뇨
- 벤젠 중독(C₆H₆) 원인물질 :유기용제
조혈기능장애 (적혈구와 백혈구 감소로 재생불량성 빈혈, 백혈병)
- VDT증후군:컴퓨터 작업 등 사무직 근로자에게 주로 발생
증상-안정피로, 경경완증후군, 정신적 장애 등

7) 재해 방지 대책

-Heinrich의 재해 관찰

발생된 330건의 재해를 관찰해 본 결과

1: 29 : 300로 발생

사망을 포함한 주요 재해(중상해 사고) 1건 발생

약간의 상해가 있는 경미 재해(경상해 사고) 29건 발생

상해가 없는 유사 재해(무상해 사고)가 300건으로 발생한다고 보고.

현성재해(휴업재해) : 불현성재해(불휴업재해) ; 잠재성 재해 = 1 : 29 : 300

8) 작업 환경관리 대책

-작업장 시설관리. 작업방법 개선, 후생시설(세면장,목욕탕,설치) 보호구 착용,정기건강진단 실시

▣.식품 위생

식품위생의 정의

- ◆ 식품위생이란 식품으로 인한 질병과 위해를 방지하여 인간의 생명과 건강을 유지시키기

위한 수단과 기술을 말한다.

WHO 환경위생전문 위원회에서는

- ◆ 식품위생이란 식품의 재배, 생산, 제조로부터 인간이 섭취하는 과정까지 모든 단계에 걸쳐 식품의 안전성, 완전 무결성 및 건전성을 확보하기 위한 모든 수단을 말한다

◀ 식품위생의 범위 : 식품, 첨가물, 식기구, 및 포장을 대상으로 하는 음식물에 관한 위생

-경구 감염병과 식품위생

감염원 대책:음식물 취급자 및 종사자 정기 건강검진 실시

감염경로 대책:상수도 관리, 하수와 화장실 관리, 우유관리, 식품 취급자의 청결

숙주대책:건강관리, 위생적 식 생활, 예방접종

-인수공통 감염병

- 탄저:소, 말, 돼지, 등으로부터 피부상처, 경구적 또는 호흡기계를 통해 감염
- 브루셀라:우유, 소의 소변, 양, 말 개, 닭 등을 통해 감염
- 돼지 단독:훈연 돼지고기를 통해 감염
- 광우병:소의 뇌조직이 스폰지처럼 변형 CJD Creutzfeldt-Jakob Disease)

평형감각의 둔화

-식중독의 정의

-유독물, 유해 화학성분, 세균 등이 음식물에 첨가 또는 오염되어 경구적으로 섭취함으로써 위장 장애, 신경장애 등을 초래하는 현상

◀ 식품의 변질:식품이 생물학적, 물리학적, 화학적 요인 등에 의해 품질이 변하여 섭취할 수 없는 상태

- 부패 :단백질 성분이 미생물에 의해 변하는 것
- 변패 ;주로 지방이나 탄수화물이 분해 되는 것
- 산패 :유지의 화학적 변화 현상

○,세균에 의한 식중독

1) 감염형 식중독

- 살모넬라 식중독

주증상:급격한 발열 두통, 복통, 설사

원인식품:유제품, 수육제품, 어육제품

식품관리 철저, 환경관리 철저, 파리 및 쥐 구제

- 장염비브리오

증상:급성위장염

원인식품:어패류 생식 금지

- 병원성 대장균 (E-Coli 0-157)

출혈성 대장염을 일으켜 복통, 구토, 피가 묻은 설사

원인식품:햄버거, 소시지, 등 축산식품과 비 가열 음료 물 채소

영유아에게 위험

2) 독소형 식중독

- 포도상구균식중독

원인균:황색포도상구균 (Staphylo Coccus Aureus)

원인 독소:장독소(Enterotoxin)

내열성이 강하다

감염원: 화농성이 있는 자의 요리 시 또는 이 균에 오염된 유제품과 유방염이 있는 젖소로부터 감염

잠복기: 1-6시간 (평균 3시간으로 세균성 식중독 중에서 가장 잠복기가 짧다.)

원인식품: 김밥, 유제품, 도시락, 떡

- 보툴리누스균 식중독

원인식품: 통조림, 밀봉식품,

신경독소(Nerotoxin)에 의하여 식중독을 일으킴

주증상: 신경마비, 호흡곤란, 연하곤란

치명률이 높다

○, 자연식품에 의한 식중독

1) 동물에 의한 식중독

- 복어중독: Tetrodotoxin-독소성분이 알, 난소, 내장 부위에 많음.

증세: 운동마비, 언어장애, 지각이상, 호흡마비, 구순 및 혀의 지각마비

내열성이 강하며 치사율이 높다

- 바지락, 모시조개, 굴 : Venerupin

- 홍합.(섬조개): Mytilotoxin(saxitoxin)

2) 식물에 의한 식중독

- 독버섯: muscarine, choline

- 감자: solanin : 독소성분은 감자 씨눈부위 및 감자가 태양에 노출되어 파랗게 변한 부분,

- 독미나리: Cicutoxin

- 면실유: Gossypol

- 청매: Amygdalin

○, 화학성 식중독

농약, 방부제, 보존료, 식품 첨가물 등에 의한 식중독

주증상은 구토이다.

○, 곰팡이류에 의한 식중독

아플라톡신 (Aflatoxin) : 간암 발생

황변미 식중독

맥각균 식중독 (에르고 톡신 ErgoToxin) : 보리, 밀, 호밀 등에 번식 하는 곰팡이

2) 식품의 보존방법 :

(1) 물리적 방법 : 냉동·냉장법, 가열법, 탈수법, 자외선 및 방사선 조사

① 냉장저장 : (1~4℃) / 냉동 : 0℃이하 보존

② 탈수 : 수분함량 15%이하

③ 자외선 조사법: 자외선조사법 : 파장 260~ 280nm (2600 -2800 옹스트롬)를 식품에 조사했을 때 가장 강력한 살균력

방사선 살균법: α선, β선, γ선중 γ선이 가장 살균력이 강함

(2) 화학적 보존법 :

- ① 염장법:소금농도 10 ~ 20% :육류,어류 ② 당장법:설탕농도 40~50% -잼, 젤리
 ③ 산장법 (pH 5이하)-초산,젖산을 이용하여 저장
 (3) 훈증, 훈연(소독 및 건조 효과) - 육류나 어류의 보존방법

▣. 역학 및 질병관리

▶ 역학 및 질병관리]

1. 정의 :

- ① 인간집단을 대상
 ② 질병의 발생, 분포 및 경향과 양상을 명백히 함으로써 그 원인 규명
 ③ 질병에 대한 예방대책을 강구할 수 있도록 하는데 목적을 둔 학문
 1) 질병발생의 원인(질병발생의 역학적 인자)

▶ 질병 및 유행 발생의 생태학적 개념

- (1) 역학적 삼각형 모형(3대 요인설): 병원, 숙주, 환경
 감염성질환의 발생을 잘 설명하고 있음

- (2) 원인망 모형설 (거미줄 모형설) - 질병의 발생이 여러 요인에 의해 발생한다는 모형
 비감염성질환의 발생에 적합한 모형

(3) 수레바퀴모형설 :

숙주의 내적요인인 유전적 소인과 숙주의 외적요인인 환경(생물학적, 물리화학적, 사회적 환경)과의 상호작용에 의해서 질병이 발생

2. 역학적 연구방법

• 실험적 방법	: 지역사회실험 · 임상실험				
• 관찰적 방법	<table border="0"> <tr> <td>기술역학</td><td rowspan="3"> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">{</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> 단면연구(상관관계연구) 환자-대조군연구(후향성연구,기왕력연구) 코호트연구(전향성연구,계획연구) </div> </td></tr> <tr> <td>분석역학</td></tr> <tr> <td>이론역학</td></tr> </table>	기술역학	<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">{</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> 단면연구(상관관계연구) 환자-대조군연구(후향성연구,기왕력연구) 코호트연구(전향성연구,계획연구) </div>	분석역학	이론역학
기술역학	<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">{</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> 단면연구(상관관계연구) 환자-대조군연구(후향성연구,기왕력연구) 코호트연구(전향성연구,계획연구) </div>				
분석역학					
이론역학					

- ① 기술역학은 1단계역학, 분석역학을 2단계역학, 이론역학을 3단계역학이라고도 한다.
 ② 이론역학: 질병양상에 관한 모델을 설정하고 수학적이나 통계학적 방법을 이용하는 것
 ③ 실험역학 : 질병 발생의 원인을 실험을 통해서 규명하는 역학
 ※ ▶민감도 : 질병이 있는 사람을 양성으로 검출하는 능력
 ※ ▶특이도 : 건강한 사람을 음성으로 검출하는 능력

1)기술역학 (1단계 역학)

(1) 역학의 시간적 특성

- ① 추세변화(장기변화) : 수십년의 간격으로 질병발생이 반복. 장티푸스, 디프테리아
 ② 주기변화(순환변화) : 수년의 간격으로 질병발생이 반복. 백일해(2 ~ 4년), 홍역(2 ~ 3년)
 ③ 계절변화 : 계절적으로 발생.
 소화기계(여름), 호흡기계(겨울), 유행성출혈열(6월,11월)
 ④ 단기변화 : 시간별, 날짜별, 주단위로 변화. 급성 감염병의 집단 발생 시 이러한 현상이 보임.
 ⑤ 불규칙변화 : 돌발적으로 유행. 외래 감염병의 경우. 콜레라 등.

(2) 역학의 지역적 특성

- ① 범세계적 (pandemic) : 독감 등
- ② 전국적 (epidemic) : 장티푸스 등
- ③ 지방적 (endemic(편재적)) : 간디스토마(낙동강 유역)
- ④ 산발적 (sporadic) : 렙토스피라증 등

※가설을 설정

2) 분석역학 (2단계 역학)

(1) 단면조사 (cross section study)

일정한 인구집단을 대상으로 특정시점이나 기간 내에 조사하는 방법
조사하는 질병에 대한 그 인구집단이 가지고 있는 속성과의 관계 규명조사방법

- ★ 장점: 조사 비용이 저렴하게 든다.
단 시간에 조사가 가능 하다
여러 종류의 발생률을 동시 비교 할 수 있다
유병률 산출이 가능 하다
- ★ 단점 : ① 유행기간 짧을 때 조사 의미의 상실
② 질병발생의 선행요인을 쉽게 알 수 없다

(2) 환자-대조군 연구(case-control study)

현재 질병이 있는 집단이 과거에 어떤 속성이 있는 지를 알아보는 것으로 후향적 연구
또는 기왕력 연구라고도 한다.

- ★ 장점: 단 시간에 적은 비용으로 조사할 수 있다
조사 대상 수가 적어도 됨
회귀 질환 및 잠복기가 긴 질환에 좋음.
- ★ 단점 : ① 대조군의 선정이 어렵다.
② 각종 편견이 발생할 수 있다.
③ 비교위험도를 구할 수 없다

(3) 코호트 연구(cohort study)

어떤 속성을 갖고 있는 집단과 갖고 있지 않는 집단을, 즉 건강집단에서 속성의 차이가 있는 집단을 대상으로 질병발생을 미래에 판단하는 것으로 전향성 연구 또는 계획연구라고도 한다.

- ★ 장점 ; 비교 위험도 측정이 가능하다
시간 선후 관계를 알 수 있다
객관성이 있다
- ★ 단점 : ① 시간, 노력, 비용이 많이 든다.
② 많은 대상자가 필요함으로 발생률이 낮은 질병에는 부적당하다.
③ 연구대상자가 그 사실을 알게 되어 조사에 영향을 줄 수 있다.
④ 연구대상자가 탈락되기 쉽다.

3) 실험역학 (2단계 역학)

자극이나 실험 조작을 가하여 그 반응이나 결과를 보는 임상역학적 방법,
단점 : 도덕적이나 인륜적인 문제가 발생할 수 있다

4) 이론역학 : (3단계 역학)

질병의 발생과 유행양상을 수리적으로 분석하여 이론적으로 유행 법칙이나 현상을 수식화 하는 역학

5) 역학조사 시 고려사항

- (1) 실험군과 피실험군의 주관적 요인 배제
- (2) 진단 검사의 오차
- (3) 진단 검사의 타당성과 신뢰성

6) 역학연구의 사례

- (1) 골드버거의 펠라그라 연구 - 나이아신 결핍증
- (2) 존 스노우 - 콜레라 역학조사
- (3) Doll - 폐암연구

3. 감염병의 역학적 특성:

- 1) 급성감염병: 발생률이 높고, 유병률이 낮다.
- 2) 만성감염병: 발생률이 낮고 유병률이 높다.
- 3) 발생률 & 유병률 관계 : 질병이환기간 짧을 때 발생률과 유병률이 거의 같다.

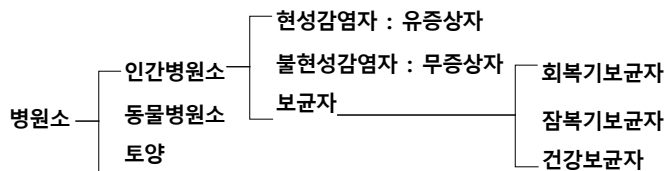
4. 감염병 생성과정(6 단계)

- ▶ 병인 : ① 병원체 → ② 병원소 →
- ▶ 환경 : ③ 병원소로부터 병원체의 탈출 → ④ 전파 →
- ⑤ 새로운 숙주로 침입 →
- ▶ 숙주 : ⑥ 숙주의 감수성

1) 병원체

- (1) 세균 : 콜레라 · 장티푸스 · 디프테리아 · 결핵 · 나병 · 백일해 · 페스트 등
- (2) 바이러스 : 홍역 · 폴리오 · 유행성이하선염 · 일본뇌염 · 광견병 · 간염 · AIDS
- (3) 리케치아 : 발진티푸스 · 발진열 · 쯔쯔가무시병 · 록키산홍반열
- (4) 기생충(원충과 연충류) : 말라리아 · 사상충 · 아메바성 이질 · 회충증 등
- (5) 병원체의 병독성과의 감염성과의 관계
 - ▶ 병원성(병원성) : 감염된 숙주로 하여금 발병케 하는 병원체의 능력
 - ▶ 병독성(독성) : 중환자이상의 중독한 질병을 일으키는 능력으로 독력, 독성, 병원체의 작용 방식에 의하여 영향을 받는다.

2) 병원소



- (1) 인간병원소 : 환자(현성감염· 불현성감염)·보균자(회복기보균자·잠복기보균자·건강보균자)
 - ① 병후 보균자(회복기 보균자) : 감염성 질환에 이환, 임상증상이 완전히 소실되었는데도 불구하고 균을 배출 하는 보균자. 세균성이질, 디프테리아 등이 있다
 - ② 잠복기 보균자 : 어떤 감염성 질환의 잠복기간 중에 병원체를 배출하는 감염자 / 디프테리아, 홍역, 백일해 등의 감염자.
 - ③ 건강보균자 : 감염의 임상증상이 전혀 없고, 건강자 같지만 병원체를 보유하는 보균자

감염병 관리에 있어서 가장 큰 문제가 되는 보균자 - 디프테리아, 폴리오, 일본뇌염

(2) 동물병원소 : 인수공통감염병(zoonosis) .

- ① 세균에 의한 것 : 탄저(anthrax:소,말,양 등), 렙토스피라증(들쥐), 결핵(소), 브루셀라증(소)
- ② 바이러스에 의한 것 : 공수병(개, 늑대-광견병)
- ③ 프리온(Prion)에 의한 것 : 인간광우병(변종 크로이츠펔트-야콥병, 소)

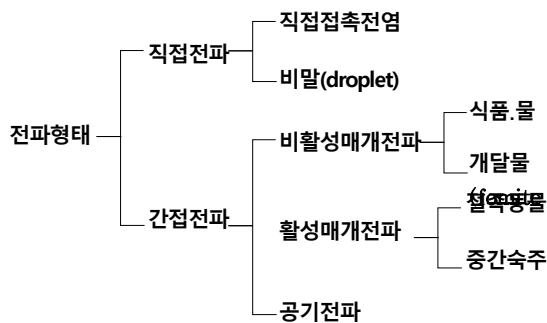
(3) 토양 : 파상풍

※ 오염식품 · 우유 등은 병원소가 아님

3) 병원소로부터 병원체의 탈출

- (1) 호흡기계 탈출 : 주로 호흡기계 감염병 - 기침, 재채기, 대화등을 통해 감염
- (2) 소화기계 탈출(장관탈출) : 소화기계 감염병이 대상 - 분변이나 토사물등을 통하여
- (3) 비뇨생식기계 탈출 : 성병 - 소변이나 성기 분비물
- (4) 개방병소 탈출 : 화농성질환(한센병)은 피부의 농양등 상처부위를 직접 탈출
※ 점막 · 피부로 전파 : (선)페스트, 파상풍
- (5) 기계적 탈출 : 흡혈성 곤충 및 주사기 등에 의한 탈출을 말하며, 발진열, 발진티푸스, 말라리아 등이 있다.

4) 전파 : 직접전파와 간접전파



(1) 직접전파 :

- ① 직접접촉감염(성병, 나병, 피부질환)
- ② 비말(dropet)전파(홍역, 인플루엔자)
▶ 비말전파가 잘 되는 것 : 결핵

(2) 간접전파 : 매개체로 인해 전파됨

- ① 비활성전파 : 식품·물 · 생활용구 · 완구 · 수술기구 등
▶ 개달물(매개물 : fomite) : 병원체를 운반하는 수단으로만 작용.
완구 · 수건 · 의복 · 수술기구 · 침구 등 / 트라코마 · 안질 · 피부병 등
- ②활성전파(절지동물 전파) :생물에 의한 매개로 전파. 주로 매개곤충에 의한 전파
 - (1) 기계적 전파 : 매개곤충이 단순히 기계적으로 병원체를 운반
 - (2) 생물학적 전파 : 병원체가 매개곤충내에서 성장 or 증식한 뒤 전파되는 경우
 - ① 증식형 전파 : 수적 증식 후 전파 - 페스트(벼룩)
 - ② 발육형 전파 : 발육 후 전파 : 사상충증(모기)
 - ③ 발육 · 증식형 전파 : 발육과 증식 : 말라리아(모기)
 - ④ 배설형 전파 : 장관을 거쳐 배출 : 발진티푸스(이) · 발진열,
 - ⑤ 경란형 전파 : 난자를 통해 전파 : 록키산홍반열(진드기), 쯤쯤가무시

5) 새로운 숙주로의 침입

- ① 호흡기계 침입 : 결핵, 한센병, 두창, 디프테리아, 홍역, 유행성이하선염 등

- ② 소화기계 침입 : 콜레라, 이질, 장티푸스, 폴리오, 감염성 간염 등
- ③ 성기점막, 피부 : 매독, 임질, 연성하감 등
- ④ 점막, 피부 등 : 트라코마, 파상풍, 페스트, 발진디푸스, 일본뇌염 등

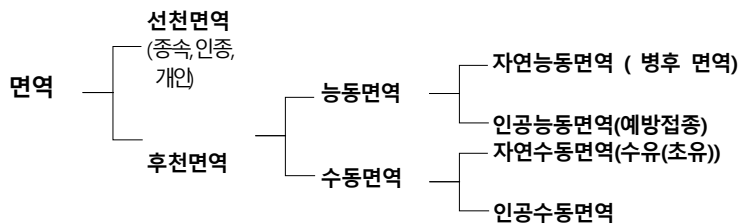
6) 숙주의 감수성과 면역성

- (1) 감수성 지수(접촉 감염지수, Rudder 지수) : 급성호흡기계 감염병 경우에만 해당되는 지수
 ▶ 두창, 홍역(95%) · 백일해(60~80%) · 성홍열(40%) · 디프테리아(10%) · 폴리오(0.1%) 순

6) 숙주의 감수성과 면역성

- (1) 감수성 지수(접촉지수, Rudder 지수) : 급성호흡기계 감염병의 경우에 해당
 ▶ 두창, 홍역(95%) · 백일해(60~80%) · 성홍열(40%) · 디프테리아(10%) · 폴리오(0.1%) 순

(2) 면역



- ① 능동면역 : 숙주 스스로가 면역체를 형성하여 면역력을 가지는 것으로 수동면역에 비하여 효력이 늦게 나타나 효력이 늦게 소실된다.

㉞ 자연능동면역 : 각종 질환에 이환된 후 형성되는 면역

- ▶ 자연능동면역이 잘 되는 질병 :

- ㉠ 영구면역 : 두창, 홍역 · 유행성이하선염 · 장티푸스 · 수두 등
- ㉡ 감염면역 : 매독, 임질, 말라리아

㉟ 인공능동면역 : 예방접종(생균 · 사균 · 순화독소)

- ㉠ 생균백신 : 광견병 · 결핵 · 홍역 · 폴리오(sabin) · 유행성이하선염 · 풍진 등
- ㉡ 사균백신 : 장티푸스 · 파라티푸스 · 백일해 · 일본뇌염 · 콜레라 · 폴리오(salk) 등
- ㉢ 순화독소(toxoid) : 디프테리아 · 파상풍

- ② 수동면역 : 인공능동면역에 비해 면역효력이 빨리 나타나지만 효력지속시간이 짧다.

- ㉠ 자연수동면역 : 모체로부터 태반이나 수유를 통하여 얻는 면역
- ㉡ 인공수동면역 : γ -globuline

6. 법정 감염병의 종류

(1) 신고 :

- ① 소속기관의 의사, 한의사 → 소속 의료기관의 장에게 보고 → 질병관리본부장 및 보건소장
 ※ 해당 환자와 동거인은 보건복지부 장관의 감염감지 방법에 의거하여 지도,
- ② 의료기관에 소속되지 않은 의사, 한의사 → 관할 보건소장 및 질병관리청장에게 신고
 ▶ 제1급 감염병 즉시 신고 · 제2급 및 제 3급 감염병 ; 24시간 이내 신고
 제4급 감염병 : 7일 이내 신고

7. 정기예방접종

- (1) 실시업무자 : 시장 · 군수 · 구청장이 관할보건소 또는 관내 의료기관에 위탁

8. 검역

- (1) 정의 : 유행지역의 입국자에 대하여 강제 격리하는 것으로서 건강격리라고도 한다.
- (2) 검역감염병의 최대 감시 또는 격리기간
 - ① 콜레라 : 5일
 - ② 페스트, 황열 : 6일
 - ③ 중증급성호흡기증후군(SARS), 조류인플루엔자 감염군(AI) : 10일
 - ④ 신종인플루엔자 감염군, 보건복지부장관이 고시하는 검역감염병 : 최대잠복기까지

■ 감염병관리 각론

1. 소화기계 감염병

1) 병원소- 환자 혹은 보균자, 감염원 분변

장티푸스·콜레라·세균성이질·폴리오(소아마비)·유행성 간염·파라티푸스 등
(혈변: 2일-7일) 경구투여(7-12일) (15-40일) (1-2주)

※. 소화기계 감염병은 환경관리가 우선 되어야 한다

(1) 장티푸스(Typhoid fever) : 잠복기 2주

- ▶ 우리나라의 원발성 감염병 / 여름철의 대표적인 수인성감염병
- ▶ 진단 : 혈청검사로 widal test

특성 : 병원소는 환자와 보균자로서 오염된 음식을 섭취함으로 감염.

일단 한번 감염된 후 영속면역성. 일종의 열병, 장의 임파조직, 담낭, 신장 등에 발생

예방 : ① 환자의 격리 및 치료철저 ② 주위환경의 소독 철저 ③ 예방접종실시(사균 vaccine)

(2) 콜레라(Cholera) : 잠복기 최대 5일 (12~18시간)- 사균 vaccine 검역감염병

특성: 병원소는 환자, 감염원 환자의 배설물(대변, 구토물 등). 감염된 후 수년간 면역

예방: ① 해외유입 감염병 ② 검역철저 ③ 환자의 신속한 보고 및 격리

④ 환경위생의 강화와 식품의 가열 후 섭취, 식기의 관리가 중요

(3) 세균성 이질(Bacillary dysentery) :

원인체에 따라 세균성, 아메바성, 바이러스성

세균성이질은 발열, 복통, 점액이나 혈액이 혼입된 혈변을 일으키며 D 아군은 점액성 혈변이 없다.

특성: 병원소 환자, 환자의 배설물이 파리나 손을 통해서 경구감염. 잠복기 2~7일 정도

예방접종은 실시하지 않는다.

(4) 폴리오(급성회백수염: poliomyelitis)

특 성 : 중추신경계에 손상을 일으켜 마비를 일으키는 질병이다.

병원소 : 환자나 불현성 감염자와 직접접촉, 비말감염 전파, 오염음식을 통해 경구 감염, 예방접종이 가장 좋은 방법

(5) 파라티푸스(Paratyphoid fever) : 장티푸스와 비슷한 증상을 나타낸다.

(6) 유행성간염(Infection hepatitis) : 주로 어린연령층에 급성간염발생

- 대부분 회복, 급성 감염병은 A형에 의해 발생하는 것.

2. 호흡기계 감염병

호흡기계 감염병의 관리는 예방접종이 가장 효과적임

접촉지수(감수성지수): 홍역, 두창(95%), 백일해(60-80%), 성홍열(40%), 디프테리아(10%), 폴리오(0.1%)

※ 접촉지수는 급성호흡기계 감염병에만 적용함

(1) 디프테리아(Diphtheria)

인후, 코등에 상피조직에 국소적 염증을 일으키며 장기조직에 장애를 일으키고 혈류를 통해 각 부위에 운반

(2) 백일해(Pertussis, Whooping cough)

전 세계적으로 유행하는 질병으로 겨울에서 봄까지 유행하며 기관지와 모세기관에 주 병변이 생겨 심한기침, 9세까지 발병이 높고 특히 1 ~ 5세에서 많이 발병

(3) 홍역(Measles): 법정 감염병중 가장 많이 발생, 주기적으로 1~5년 간격 유행. 선천적 면역성은 없고 병후에는 영구면역

(4) 성홍열(Scarlet fever): 피부발진을 일으키는 용혈성 구균질환, 발열, 인후염, 편도선염, 경부림프선 통증, 온대지방에 많이 유행. 진단: Dick test

(5) 유행성 이하선염(mumps): 볼거리- 이하선(귀밑샘)을 침범하여 종창, 오한, 미열이 계속되다 이하선이나 고환, 난소, 췌장 등에 감염되는 것. 특히 생식선감염

(6) 인플루엔자(Influenza): 제3군 감염병, 잠복기 24 ~72시간

▶ 감염력이 매우 강하며, 합병증이 있다. 갑작스런 발열, 오한, 두통, 근육통, 범세계적 유행, 온대지역은 겨울에 유행,

(7) 풍진(German Measles: rubella): 임신 초기 이환 태아에 영향. 기형아 출산 우려. 이환 후영구 면역을 획득. 예방접종 실시 임신부에는 금하며 임신초기경우 γ-globulin 주사.

※ 경태반 감염 감염병: 매독, 풍진

3. 절족동물 매개 감염병

(1) 페스트(Pest): 쥐가 병원소이다.

선 페스트는 쥐벼룩에 의해 전파, 폐 페스트의 경우 사람에게서 사람으로 비말감염. 이환 후 일시 면역되나 사균백신 접종하며 검역이 중요

(2) 발진티프스(Epidemic typhus): 이환 후 영구면역 획득 이의 구제 및 예방접종 필요

(3) 말라리아(Malaria): 전 세계적으로 가장 많이 이환되는 급성감염병중 하나. 3일열 말라리아 등 4종이 있다. 우리나라에서는 Plasmodium vivax(3일열 말라리아)만 유행했었다.

▶ 중국얼룩날개모기(Anopheles sinensis)가 매개 /

(4) 유행성 일본뇌염(Japanese encephalitis)

▶ 매개체: 작은 빨간집모기(Culex tritaeniorhynchus)

▶ 병원소: 돼지 ▶ 불현성감염 매우높음 ▶ 진단가검물: 혈액

(5) 신증후군출혈열(유행성출혈열: Hemorrhagic fever with renal syndrome)

▶ 병원체: 한탄바이러스, 우리나라의 경우 늦봄(5~6월)과 늦가을(10~11월)에 발생한다. 고열, 결막 충혈 등들쥐에 기생하는 쯤진드기가 전파한다.

4. 동물매개 감염병

(1) 공수병(Rabies): 광견병이라고도 하며 근육마비, 혼수상태 거의 100% 사망

공수병에 감염된 개, 고양이, 늑대 등의 침, 잠복기 2~8주, 온혈동물 모두 감수성

(2) 렙토스피라증(Leptospirosis) : 들쥐의 배설물이 감염

- ▶ 벼농사 지역에 주로 발생 / ▶ 우리나라 주로 9~10월 발생.
- ▶ 초기 증상으로는 고열, 오한, 두통 등 감기증상과 비슷

(3) 탄저(Anthrax) : 인수공통감염병

- ▶ 소, 말, 양, 산양 등 가축에 급성패혈증, 오염된 사료에 의해 경구감염, 사람의 경우 피부감염과 기도로 감염된다.

5. 만성 감염병

(1) 결핵(Tuberculosis) : 폐결핵은 객담이나 비말로 전염되며, 인수공통감염병으로 소의 경우 우유, 분변 등으로 감염

- (1) 감염특성: 병원소는 소나 환자로서 폐결핵의 경우에는 비말감염이 된다.
- (2) 예방대책: ① 결핵감염검사: tuberculin 반응검사
② 예방접종: BCG 접종
▶ 폐결핵의 검진 순서 - 예방접종 : 생후 4주에 BCG(결핵예방접종)접종
- (1) 어린이(초등 1 ~6학년) : tuberculin test-PPD(Purified protein derivatives)
4mm 이내 : 결핵균 접촉 없었음
5mm 이상 : 접촉의심
① 투베르쿨린 검사(5mm이상) → ② X선 간접촬영 → ③ X선 직접촬영 → ④ 객담검사
- (2) PPD 반응검사후 판독 : 양성여부 72시간 후 판독 (음성 - BCG 접종), 양성 - 10 mm 이상
- (3) 성인: X선 간접촬영→ X선 직접촬영→ 객담검사
★ 감수성 : 개방성환자에 폭로된 후 3주일 이내에 tuberculin에 민감

(2) 나병(Leorosis, Hansen씨병) :

Lepromin 반응검사 - 나병감염 유무 판정 및 예방관리

특성 : 말초신경을 손상시키며 병원소는 환자, 환자와 직접 접촉에 의해 감염

(3) 후천성면역결핍증(AIDS) : HIV가 백혈구에 침입하여 질병을 일으킨다.

(4) 성병(Venereal diseases) : 면역형성이 없고 반복 감염(감염면역)

- ① 매독(Syphilis) ② 임질(Gonorrhea) : 환자로부터 직접 감염

(5) 트라코마(Trachoma) : 눈의 장애발생, 각막과 결막의 손상.

병원체는 Virus 환자의류나 오염된 기물을 사용할 때 감염 됨

6. 감염병 진단 검사방법

- (1) 결핵 : PPD 검사 (2) 디프테리아 : Shick test (3) 성홍열 : Dick Test

- (4) 장티푸스 : Widal Test (5) 한센병 : Lepromin test

7. 기타

(1) 수혈을 통해 전염될 수 있는 감염병

- ① 유행성 간염 ② 말라리아 ③ 매독 ④ AIDS

■.만성질환관리

1)만성질환의 종류

- 고혈압: 수축기혈압-140mmHg 이상, 이완기-95mmHg 이상일 때
심장순환기 질환 [본태성고혈압, 이차성고혈압(신경질환, 동맥경화)]
※염분 섭취 과다가 주 원인
- 동맥경화: 동맥내벽 파괴 또는 지방물질 침착되어 동맥의 탄력 손실
① 정의: 동맥의 내벽에 콜레스테롤 같은 지방물질이 침착되어나 이물질이 많아져 비후 또는 경화 상태가 일어나는 것.
② 3대 위험요인 : 고지혈증, 고혈압, 흡연
- 뇌졸중: 뇌에 혈액을 공급하는 동맥계의 일부가 폐쇄 혹은 흐름에 이상이 생긴 것
뇌경색 뇌혈전증, 뇌색전증으로 분류
- 당뇨병: 체장에서 분비되는 인슐린 결핍으로 혈당수치 상승
① 1차성 당뇨 (유전)
② 2차성 당뇨 (체장질환, 중추신경계질환, 간장질환)
③ 소아성 당뇨 (인슐린의 감소 - 당뇨, 다갈, 다식증 발현: 비만아)
④ 성인형 당뇨 (인슐린 본래의 기능장애 - 45세 이후 많이 발생)
- 암: 발암물질, 유전인자 등
- 신경통과 류마티스

2) 우리나라 순위별 사망 현황

① 악성신생물(암) ② 뇌혈관질환 ③ 심장질환 ④ 당뇨병 ⑤ 만성하기도 질환

■.기생충질환

- 무구조충(민촌충) : 쇠고기 생식
- 유구조충(갈고리촌충) : 돼지고기 생식
- 간디스토마(간흡충) 제1중간 숙주 - 왜우렁이 제2 중간 숙주-피라미, 잉어, 참붕어 등의 민물고기
- 폐디스토마(폐흡충): 제1중간 숙주 - 다슬기 제2 중간 숙주-가제, 민물 게
- 요꼬가와흡충 : 제1중간 숙주 -다슬기 제2중간 숙주 - 은어, 송어
- 아니사키스증: 바다생선 생식(대구, 생대구, 고등어 등)
- 광절열두조충 : 제1중간숙주 -물벼룩 제2중간숙주 - 송어 연어 등 민물고기
- 구충증: 십이지장충 아메리카 구충

유충 감염시 채독증이란 피부염증 발생
빈혈을 일으킴.

경피감염. 경구감염

- 요충 ; 집단감염 .자가감염 .야간 항문 주위에 산란

검사법 : Scotch tape 법

■.보건관리

중앙보건행정조직: 보건복지부(보건정책, 건강증진, 보건자원관리, 연금 및 보험관리, 기획관리)

지방보건행정조직: 보건소

제반 업무 소속 : 행정안전부 소속 (인사권, 예산권, 사업감독권)

실질 업무 관리 소속: 보건복지부

세계보건기구 (WHO World health Organization)

1948년 4월7일 창설 사무소-스위스 제네바

1949년에 우리나라는 가입하였고 우리가 속한 지역은 서태평양지역임(사무소는 필리핀 마닐라)

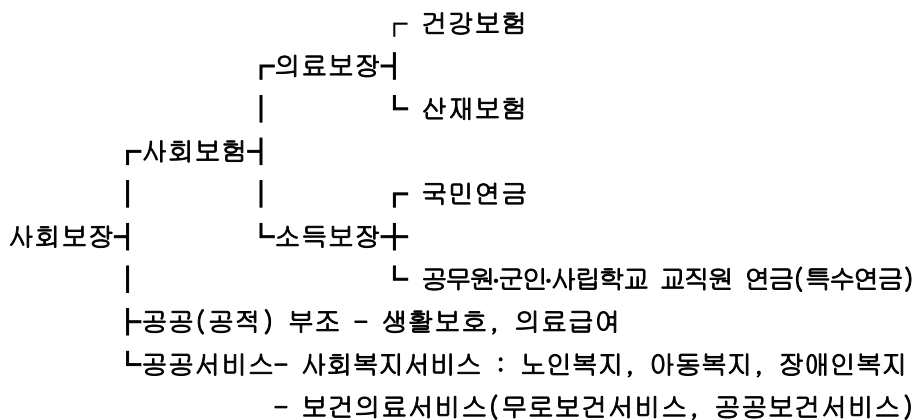
- ※WHO 산하에 6개 지역 사무소가 있음
- WHO의 주요기능
- 국제보건사업 지휘 및 조정
 - 회원국에 대한 기술지원
 - 전문가 파견에 의한 기술자문
 - 회원국에 자료 공급
- WHO의 주요사업: 말라리아 박멸, 결핵관리, 성병관리, 모자보건, 영양개선, 환경위생개선, 보건교육
- 회원국에 대한 기술지원
 - 전문가 파견에 의한 기술자문
 - 회원국에 자료 공급
- WHO의 주요사업: 말라리아 박멸, 결핵관리, 성병관리, 모자보건, 영양개선, 환경위생개선, 보건교육

◆ 우리나라 보건 발달 과정

고 려 시 대	조 선 시 대
상약국: 왕실어약 담당	내의원: 왕실의료담당
태의감: 의료업무를 담당하는 관청	전의감: 일반의료행정 담당
혜민국: 서민의료 담당	혜민서: 서민의료담당
대비원: 개성의 빈민 자선의료기관	활인서: 전염병환자 치료 및 구호
제위보: 국가기관에서 운영하는 자선의료기관	동의보감 저술: 허준

▣. 사회보장

1. 사회보장의 개념 (사회보장 기본법 제 3조)
질병, 장애, 노령, 실업, 사망 등의 사회적 위험으로부터 모든 국민을 보호하고 빈곤을 해소하여 국민생활의 질을 향상 시키기 위하여 제공되는 사회보험, 공적부조, 사회복지서비스 및 관련 제도
2. 사회보장 :
 - ① 최초의 사회보장제도(사회보장제도 창시) : 독일 비스마르크(1883년)
 - ② 최초의 사회보장법 : 미국 1935년(Social Security Act)
3. 사회보장 체계사회보장체계:



※국민 4대 보험 : 국민연금, 건강보험, 산재보험, 고용보험

1) 사회보험(social insurance) : 국민에게 발생하는 사회적 위험을 보험방식에 의하여 대처,
국민건강과 소득을 보장하는 제도

① 소득보장(연금보험, 고용보험(실업), 산재보험, 상병수당)

② 의료보장(건강보험, 산재보험)

2) 공공부조(public assistance): 국가 및 지방자치단체의 책임하에 생활유지 능력이 없거나
생활이 어려운 국민의 최저생활을 보장하고 자립을 지원하는 제도

① 생활보호 ② 의료급여 ③ 취로사업 등 영세민 생계보호사업(구호사업)④ 보훈사업

3) 공공서비스 :

국가·지방자치단체 및 민간부문의 도움을 필요로 하는 모든 국민에게 상담, 재활, 직업소개
및 지도, 사회복지시설 이용 등을 제공, 정상적 생활이 가능하도록 지원하는 제도

① 사회복지서비스 : 노인복지, 아동복지, 장애인복지, 모자복지, 교정사업 등

② 보건의료서비스 : 환경위생, 감염병 관리, 급수사업등

4. 의료급여(의료보호) :

국민기초생활보장법에 의한 수급권자

5. 건강(의료)보험과 진료비 지불제도

1) 행위별 수가제(fee-for-services) : 의료행위 하나하나에 대해 사전 수가를 고시해 주고,
의료인이 행한 서비스 내용에 따라 진료비 총액을 지불하는 방법

2) 포괄수가제(case payment system) : 질병별로 단일 수가를 적용하는 DRGs (diagnosis
related groups) 분류체계를 이용하는 방식

① 장점 : 서비스의 행위량과는 무관하며, 병명에 따라 진료비가 지불, 주로 과잉 진료
행위를 없앨 수 있다

② 단점 : 의사들로 하여금 과소서비스를 지향하게 하여 서비스의 질이나 환자의 만족도
에서 많은 문제를 제기시킬 수 있음.

2) 건강보험 급여

(1) 현물급여 : 요양급여, 건강검진

(2) 현금급여 : 요양비, 분만비, 본인부담금 보상금 (장제비는 2007년 폐지)

6. 우리나라의 의료보장

1) 의료보험 : 국민건강보험

(1) 국민건강보험사업의 관장 : 보건복지부장관

(2) 국민건강보험의 보험자 : 국민건강보험공단(공단)

2) 요양급여 범위

① 진찰·검사 ② 약제·치료재료의 지급 ③ 처치·수술과 그 밖의 치료 ④ 예방·
재활 ⑤ 입원 ⑥ 간호 ⑦ 이송과 그 밖의 의료목적의 달성을 위한 조치

3) 우리나라 의료비 지불형태 : 행위별수가제 + 일부 포괄수가제

4) 진료비 지불형태 : 제삼자지불제(the third pay)

5) 우리나라 의료보험제도의 특징

• 모든 국민 강제 가입

- 보험료는 경제능력에 따라 차등부과
- 보험급여는 동일하게 공급
- 보험료 부과방식은 직장보험과 지역보험으로 이원화
- 모든의료기관을 요양기관으로 가입시켜 국민의 의료접근을 용이하게 함.
- 진료비는 행위별수가제(일부 포괄수가제 시범 실시)로 실시하며 진료비는 제3자 지불방식 채택

$$\frac{\text{자연증가} + \text{사회증가}}{\text{인구}} \times 100$$

■.인구 및 가족계획

1) 인구론 : 말더스주의 → 신말더스주의 → 적정인구론

- ① 말더스주의(Malthusism) : 인구규제방법으로 도덕적 억제, 만혼, 순결을 강조
- ② 신말더스주의(Neo-Malthusism) : Place가 주장. 피임에 의한 인구 규제 방법을 주장
- ③ 칸난(Cannan)의 적정 인구론

2) 성비 : 여자 100명에 대한 남자의 비율

$$\frac{\text{남자수}}{\text{여자수}} \times 100$$

- ① 1차성비 : 태아성비
- ② 2차성비 : 출생성비(자연상태:105~107)
- ③ 3차성비 : 현재인구 성비

3) 인구피라미드

- ① 피라미드형(인구증가형) : 출생률이 높고 사망률이 낮음, 14세 이하가 65세 이상의 2배 이상
- ② 종형(인구정지형) : 출생률과 사망률이 다 낮음.
14세 이하가 65세 이상의 2배정도. ▶ 이상적인 인구형
- ③ 항아리형(인구감소형) : 출생률이 사망률보다 낮음. 14세 이하가 65세 이상의 2배 이하
- ④ 별형(성형) : 도시형 · 유입형, 생산층 인구가 전체인구의 50% 이상
- ⑤ 기타형(호로형) : 농촌형 · 유출형, 생산층 인구가 전체인구의 50% 미만

4). 인구의 현황

(1) Blacker의 분류 : 5단계 분류

- ① 제1단계 : 고위정지기. 고출생률과 고사망률. 중부아프리카와 후진국. 인구증가 잠재력
- ② 제2단계 : 초기확장기. 저사망률과 고출생률. 경제개발초기국가. 인구증가형
- ③ 제3단계 : 후기확장기. 저사망률과 저출생률. 산업발달 및 핵가족화국가. 인구성장둔화형
- ④ 제4단계 : 저위정지기. 사망률과 출생률이 최저. 이탈리아 · 중동 · 구소련 등. 인구증가 정지형
- ⑤ 제5단계 : 감퇴기. 출생률이 사망률보다 낮음. 북유럽 · 북아프리카 · 일본 등. 인구감소형

(2) 국세조사(Nation Census) : 5년마다 실시, 발표

정부가 전 국민에 대해 시행하는 인구의 통계조사.

- ① 최초의 국세조사 : 1749년 스웨덴
- ② 근대적 의미의 국세조사 : 1790년 미국
- ③ 우리나라 : 1925년 간이국세조사
- ④ 기준일 : 원칙 7월 1일(현재 우리나라 : 11월 1일)

(3) 부양비(dependency ratio) :

경제활동연령에 대한 비경제활동연령 인구의 비

$$\text{부양비} = \frac{\text{15세미만인구} + \text{65세이상인구}}{\text{15세이상64세이하인구}} \times 100 \quad \text{노령화지수} = \frac{\text{노년인구}}{\text{소년인구}} \times 100$$

5) 인구상태와 동태 :

- ① 인구상태 : 시점의 개념. 인구의 크기 성 별 연령별 등. 국세조사가 해당
- ② 인구동태 : 기간의 개념. 출생 · 사망 · 전입 · 전출

6) 인구증가율 : $\frac{\text{자연증가} + \text{사회증가}}{\text{인구}} \times 100$

7) 합계생산율:여자가 일생동안 낳는 아이 수

재생산율:한 여성이 일생동안 낳는 여자 아이 수

-총재생산율:모성사망률을 고려하지 않음

-순재생산율:모성사망률을 고려 함.

①순재생률 1.0 ;인구증감 없음

②순재생산률 1.0 이상 ;인구증가

③순재생산율 1.0 이하 :인구 감소

8) 생명표 :인구 집단에 있어서 출생과 사망에 의한 생명현상을 표시하는 방법.

생존수, 사망수, 생존율, 사망률, 사력, 평균여명(6종)

※평균수명 : 출생 직후의 평균여명

▣. 가족 계획

1)가족계획의 정의:출산시기의 선택,자녀수의 조절, 태울 조절,불임증의 진단 및 치료

(1)피임방법

▶일시적 방법

- 주사제 ,경구제:배란 억제제
- 자궁내 장치(IUD): 수정란 착상 방지,간편하고 경제적,통증 및 출혈이 문제
- 발포성 정제 , 질 세척법:정자 살충
- 오기노법 (월경주기법),
- 기초체온법
- 콘돔,성교
- 중절법 : 질 내 정자 침입방지

▶영구적 방법

- 난관결찰술 :가끔 오심,구토 하복부통증을 호소
- ※ 가장 확실한 피임방법 : 난관결찰법
- 정관결찰술:시술이 간단함

2).이상적인 피임법의 조건 :

- ① 효과성 ② 간편성 ③ 경제적 ④ 안정성 ⑤ 성생활에 지장이 없을 것

▣. 학 교 보 건

1) 학교보건의 중요성

- 지역 사회의 중심
- 학교인구는 지역사회의 30%
- 보건교육 대상으로 가장 능률적
- 학생들을 통해서 학부모에 대한 간접교육이 됨
- 교직원들은 지역사회와의 지도자적 입장

2) 학교보건 대상과 사업내용

- 대상; 학생, 교직원, 그 가족, 지역사회
- 사업내용; 학교보건봉사, 학교 환경위생, 건강교육, 지역사회보건
- ※ 초등학교에서 가장 효과적인 보건교육 담당자는 담임교사

3) 정기 건강평가

- 체격검사: 신장, 흉위, 좌고
- 체질검사: 시력, 청력, 영양상태, 색맹, 치아 등
- 체력(체능)검사: 달리기, 넓이뛰기, 턱걸이
- 결핵 및 기생충검사

4) 학교급식 : 영양개선, 체위향상, 편식교정, 비만 예방, 올바른 식습관

5) 학교 보건관리

18학급 이상 초등학교: 학교 의사 1인, 학교약사 1인, 보건교사 1인을 각 자 배치

18학급 미만 초등학교: 학교 의사나 학교약사 중 1인. 보건교사 1을 배치

9학급 이상 중등학교 : 학교 의사 1인, 학교약사 1인, 보건교사 1인을 각 각 배치

9학급 미만의 중등학교 : 학교 의사나 학교약사 중 1인. 보건교사 1을 배치

6) 학교보건의 책임

총 책임자 : 교장선생님

※ 감염병 발생 및 전파 시 휴교 조치

실무책임자: 보건교사

담임교사 : 학교보건 관리와 보건지도의 가장 중요한 담당자

※ 학교보건사업에서 가장 중요한 것은 학교 환경위생관리

■. 보건 교육

1) 개인접촉방법: 노인층이나 저소득층에 가장 효과적인 보건교육 방법

가정방문, 진찰, 건강상담, 예방접종, 전화, 편지 등

※ 효과적인 보건교육 방법이나 비경제적임.

2) 집단접촉방법

- Symposium: 전문가들이 주제 발표, 청중들도 어느 정도의 지식이 요구됨
- panel discussion: 몇 명의 전문가가 청중 앞에서 대화 형식으로 토론
사회자가 토론을 진행, 정리해 나감 (예: 심야토론)
- 분단토의(Buzz session, 6-6법): 제한된 연사가 제한된 시간 내 발표
소그룹(6-7그룹)의 비공식적인 토의
소그룹에서 채택된 의견을 대표들이 발표하는 분임토의
- 역할극(Roleplaying): 전문 요원이 일반인과 만나서 이야기 하는 내용을 청중 앞에서 실연하는 형식
- 강연회: 일방적인 의사 전달 방법
- 대중접촉 방법: 특정 집단이 아닌 무제한의 대중을 위한 교육 방법, -라디오, TV, 신문, 전시

■. 모자보건

1. 모자보건의 중요성

① 어린이는 장래의 인적 자원

② 인구 전체의 60~70% 차지

- ③ 질병 이환율이 높다. ④ 예방의 용이성
- ⑤ 질병 방치로 인한 사망률 및 기형, 후유증의 지속 가능성
- ⑥ 포괄적인 모자보건 사업의 접근성 용이
2. 모성사망의 원인 :
- ① 임신중독증(40%) ② 출혈(31.1%) ③ 패혈증(감염 7.8%) ④ 자궁외 임신·산욕열
- ※ 임신중독의 3대 증상 : 부종·단백뇨·고혈압
- ※ 임신중독의 3대 요인 : 단백질부족, 티아민부족·빈혈
3. 모성사망률 : (임신·분만·산욕과 관련된 사망수/(정상)출생수) × 10,000
4. 모성보건 3대사업: 산전보호, 분만보호, 산욕보호
5. 임신부·수유부에게 특히 많이 공급하여야 하는 영양소 : 칼슘과 철분
영아에게 특히 많이 공급하여야 하는 영양소 : 철분
6. 임신부의 신체관리
- 1) 정기적 검진
- ① 임신 28주까지 - 매월 1회 ② 임신 29주~36주 - 격주 1회 ③ 임신 제37주 이후- 매주 1회 이상
- 2) 영양관리 - 무기물이 풍부한 음식 공급(칼슘과 철분은 절대적)
- ① 신생아 : 생후 28일 미만 ② 초생아 : 생후 7일 이내 ③ 영아 : 1세 미만
- ④ 유아 : 6세 미만 ⑤ 유산 : 임신 20주 미만 또는 500g 이하
- ⑥ 주산기 : 임신 28주 이상~생후 7일 미만
- ⑦ 산욕기 : 분만후 6주까지
- ⑧ 조산아 : 임신 28~38주 이내의 출생아(WHO)
- ⑨ 미숙아 : 체중 2.5Kg 이하 출생
- ※미숙아 4대 관리: 체온관리, 감염예방관리, 영양관리, 호흡관리
- ⑩ 조산: 제28주에서 38주 까지의 분만
- 4) 우리나라 영유아 사망원인 양상
- ① 신생아 사망원인 : 선천성 기형
- ② 영유아 10대 까지 : 불의의 사고 (교통사고)
- ※선진국:출생 시 고유질환 및 손상,조산아 등
- ※후진국:주로 폐렴,기관지염,장염 등
- 5). 조산아의 4대 관리
- ① 체온보호 ② 감염병 감염방지 ③ 영양보급 ④ 호흡관리

Marasmus증 : 출생 직후 모유나 인공영양부족, 비위생수유로 설사증 발생과 단백질도 함께 부족하여 기아 상태가 됨

- 지방: 체온보호 많은 열량원제공 피부탄력성 유지
- 탄수화물: 주성분 C, H, O

과량 섭취 시 비만의 원인

(3) 조절소 : 비타민·무기질

- 비타민과 결핍증

- ① 비타민 A : 야맹증 · 성장부진 ② 비타민 B₁ : 각기병 · 식욕부진
- ③ 비타민 B₂ : 구순염 · 설염 · 각막염 ④ 비타민 B₁₂ : (악성) 빈혈증
- ⑤ 비타민 C : 괴혈병 ⑥ 비타민 D : 구루병 · 골연화
- ⑦ 비타민 E : 불임증 · 유산 ⑧ 비타민 K : 혈액응고 지연

※ 수용성비타민 : B군·C , 지용성비타민 : A·D·E·K

※ 비타민은 조절소로만 작용한다.

- 무기질

- ① 식염:체액의 균형,신경의 자극전도,
- ② 철: 혈액소의 구성성분,체내 저장기 안 됨. 부족 시 빈혈
- ③ 칼슘: 골격, 치아,구성,근 수축,심박동,신경흥분에 관여 부족 시 골다공증
- ④ 인:신경의 구성성분,에너지 대사. 뼈 대사 이상
- ⑤ 요오드:갑상선 기능유지, 갑상선 비대증

(4) 열량비(kcal) : 단백질(4) : 탄수화물(4) : 지방질(9)

2) 영양상태 판정

- 신체계측에 의한 판정법

┌① Kaup지수(영유아 신체계측 시)=체중(kg)/[신장(cm)]² × 10⁴

| ┌a. 22 이상⇒비만

| └b. 15 이하⇒마른 아이

└② Rohrer지수(학동기이후 소아 신체계측 시)=체중(kg)/[신장(cm)]³ × 10⁷

| ┌a. 160 이상⇒비만

| └b. 110 미만⇒마른 아이

└③ Vervaeke지수=체중(kg) + 흉위(cm)/신장 × 10² (92이상-비만.82이하-마른체중)

└④ Broca지수(성인의 비만 신체계측 시)=(신장-100)/×0.9 (표준체중)

└⑤ 체질량 지수(BMI Body Mass Index)

비만도 측정에 널리 사용되며 특히 성인의 체지방 지표로 사용

BMI = 체중(Kg) / 신장m²

18.5 이상~23미만 : 정상 25이상 : 비만

3). 기초대사량 :

생명현상을 유지하기 위하여 필요로 하는 최소한도의 에너지 요구량

측정 : 공복상태·편안한 상태·20℃에서 측정

■. 보건 통계

-인구증가율 : 조출생율 - 조사망율

-조출생율: $\text{년간출생아수} / \text{년 중양인구} \times 100$

-영아사망률 : $\text{생후1년미만의 사망한 아이수} / \text{년간 출생아수} \times 1,000$

-신생아사망률: $\text{생후 28일 미만의 사망 아이수} / \text{총출생아수} \times 1,000$

-모성사망률 : $\text{임신, 분만, 산욕으로 인한 모성사망수} / \text{총출생아수} \times 1,000$

-주산기사망률: $\frac{\text{임신 8개월이상의 사산} + \text{생후 7일미만의 신생아 사망자수}}{\text{년간 출생수} + \text{임신29주 때부터의 사산 수}} \times 1000$

-비례사망지수: $50\text{세이상 사망 수} / \text{총사망 수} \times 100$

-발생률: $\text{기간내 신환자 수} / \text{기간내 년 중양인구} \times 1,000$

-기간유병률 : $\text{어느 기간내의 환자 수} / \text{기간 내의 인구} \times 1,000$

-대표값

-평균 : 산술평균

-최빈값 (mode)

-중앙값 (median)

▶ 타당도 평가 (Validity)

진단검사법이 참값 (True Value)에 얼마나 가깝게 측정 되었는가를 규명

1) 민감도(Sensitivity(감수성) : 실제 질병이 있는데 진단검사법에서 질병이 있다고 판정해주는 정도

2) 특이도 (Specificity 특이성) : 실제 질병이 없는데 진단검사법에서 질병이 없다고 판정해주는 정도