

1. 2008년부터 5년 동안 신부전증이 없는 당뇨병 환자 5명을 추적관찰하여 다음 그림과 같은 결과를 얻었다. (■: 신부전증 발생, - : 관찰기간) 이 연구에서 신부전증의 평균 발생률과 누적발생률은?

대상자	관찰기간				
1				■	
2					
3					
4			■		
5				■	
	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년

- ① 평균발생률(3/5) - 누적발생률(3/10)
 ② 평균발생률(3/5) - 누적발생률(3/15)
 ③ 평균발생률(3/10) - 누적발생률(3/5)
 ④ 평균발생률(3/15) - 누적발생률(3/5)

2. 감염병의 유행을 이해하기 위해서는 감염재생산수(R)가 필요하다. 감염재생산수에 관한 식은 다음과 같다.

$$R = R_0 - (p \times R_0)$$

$$(R_0 = \beta \times D \times \kappa)$$

다음 설명 중 옳은 것은?

- ① p값을 줄이기 위하여 손씻기 등 개인 위생을 강화한다.
 ② R_0 구성요소 중 κ 값은 감염된 사람의 감염 가능한 기간을 의미한다.
 ③ R_0 구성요소 중 D값을 줄이기 위해서는 예방접종을 실시한다.
 ④ R_0 구성요소 중 β 값은 접촉당 전파위험도를 의미한다.
3. 황사와 심근경색과의 관련성과 같이 일시적으로 폭로되는 위험요인과 급성질환과의 관련성을 관찰하려고 한다. 동일인을 대상으로 질병이 발생하기 직전 짧은 시간 동안의 노출수준과 질병발생 이전이나 이후 특정 시간대의 노출수준을 비교하는 연구설계는 무엇인가?
- ① 패널 연구(panel study)
 ② 환자코호트 연구(case-cohort design)
 ③ 환자교차설계 연구(case-crossover design)
 ④ 코호트내환자대조군 연구(nested case-control study)

4. 2015년 3월 A 초등학교에 수두가 유행하였다. 역학조사 결과 A 초등학교 전체 학생 2,000명 중 150명이 수두 증상을 나타내었고, 증상이 없었던 50명도 혈액검사 결과 수두 환자로 진단받았다. 전체 학생 중 1,500명은 과거 수두 예방접종을 받았으며, 200명은 수두를 앓은 적이 있었다. 수두 예방접종의 효능이 80%일 때, 감염력과 병원력이 옳은 것은? (단, 소수점 둘째자리에서 반올림함)
- ① 감염력 33.3% - 병원력 66.7%
 ② 감염력 33.3% - 병원력 75.0%
 ③ 감염력 66.7% - 병원력 66.7%
 ④ 감염력 66.7% - 병원력 75.0%

5. 병원체가 숙주의 분변을 통해 탈출하여 새로운 숙주로 침입하는 감염병은 무엇인가?
- ① A형간염 ② 결핵
 ③ 황열 ④ 임질

6. 질병발생의 생태학적 모형 중에서 역학적 삼각형(epidemiologic triangle)으로 가장 잘 설명할 수 있는 질환은?

- ① 암 ② 당뇨병
 ③ 세균성이질 ④ 심근경색증

7. 코호트(cohort) 연구에서 발생할 수 있는 바이어스(bias)의 종류가 아닌 것은?

- ① 결과 평가의 바이어스(ascertainment bias)
 ② 선택적 환자 발견에 의한 바이어스(detection bias)
 ③ 생존 바이어스(survival bias)
 ④ 교란(confounding)

8. 질병의 발생을 설명하는 모형에 대한 기술로 옳은 것은?

- ① 현대의 질병 양상이 급성보다 만성으로, 감염보다 비감염 질환에 대한 중요성이 높아지면서 사회생태학적 모형의 개인행태요인이 강조되고 있다.
 ② 역학적 모형은 병인, 숙주요인, 환경요인으로 구성되어 인간의 사회, 문화에 대한 설명을 배제하고 생물학적인 기전을 강조한다.
 ③ 특정 병인에 의하여 생물학적으로 정상 상태를 벗어난 것으로 규정하는 것이 생의학적 모형의 기본 개념이며, 질병과 대비되는 건강의 개념을 정신과 신체로 함께 정의한다.
 ④ 개인의 이상적 상태인 웰니스(wellness)로써 건강을 정의하는 웰니스 모형은 건강의 개념 정의에 국가와 지역사회의 보건의료체계를 포함한다.

9. “한 질병이 생명에 영향을 주는 위험도와 그 질병에 대한 치료법의 발달 정도를 나타내주는 지표”에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 대상 질병에 의해 사망한 환자수를 총 사망자수로 나누어서 표시한다.
 ② 사인별 특수사망률로서 주어진 기간에 특정 원인에 의한 사망자수로 표시한다.
 ③ 일정 기간에 특정 질병에 걸린 사람 중 그 질병에 의해 사망한 사람이 얼마나 되는가를 백분율로 표시한다.
 ④ 인구집단을 바탕으로 산출한 것이 아니므로, 특정질병의 사망률을 비교하는 목적으로 사용할 수 있다.

10. 다음은 흡연과 폐암 간의 연관성 연구에 대한 내용이다. 흡연과 폐암 간의 인과관계를 판정하고자 할 때 다음 내용에 포함되어 있지 않은 판정 기준은?

흡연을 하는 건강한 사람과 흡연을 하지 않는 건강한 사람을 20년간 추적관찰한 결과 흡연을 하는 사람은 흡연을 하지 않는 사람에 비해 폐암이 발생할 확률이 5배 높은 것으로 나타났다. 그리고, 비흡연자에 비해 하루 1갑 미만 흡연자의 폐암 발생률이 3배 높았으며, 1갑 이상 흡연자는 8배 높았다. 흡연과 폐암 간의 연관성 연구는 다른 지역의 다른 연구자가 수행한 연구에서도 비슷한 연구결과들이 발표되었다. 담배에서 추출한 타르를 이용한 동물실험에서는 발암성이 입증되었다.

- ① 연관성의 일관성
 ② 연관성의 특이성
 ③ 연관성의 강도 및 양-반응 관계
 ④ 원인과 결과의 시간적 선후관계

11. 운동량과 관상동맥질환 발병의 관련성을 보기 위하여 한 지역 주민 중 40세 이상은 전수, 15~39세는 인구의 반을 무작위로 추출하여 병력, 직업력, 인구학적 특성을 조사하고 전반적인 의학적 검사를 시행하였다. 그 결과는 다음과 같다. 다음 연구 디자인 및 결과에 대한 해석으로 옳지 않은 것은?

구분	조사 대상수	관상동맥 질환 환자수	유병률	연령표준화 유병률
Not physically active	89	14	157.3/1,000	126/1,000
physically active	90	3	33.3/1,000	36/1,000
계	179	17	95.0/1,000	89/1,000

- ① 본 연구의 대상자는 질환의 이환과 위험요인 노출에 대한 잠재성을 모두 가지고 있어야 한다.
 ② 신체활동이 활발한 집단이 그렇지 않은 집단보다 관상동맥 질환 유병률이 낮다.
 ③ 직접표준화법에 의하여 연령표준화 유병률을 산출하였다.
 ④ 본 결과는 신체활동이 관상동맥질환의 억제요인으로 작용한다는 가설을 증명한다.
12. 대장암을 조기에 진단하기 위해 조기진단법 A를 시행하고 있다. 만약 A검사와 비교하여 특이도는 동일하지만 민감도가 높은 조기진단법 B가 있다고 가정할 때, 대장암을 조기진단하기 위해 A검사 대신 B검사로 대체하는 경우 옳은 설명은?
 ① 양성예측률이 증가한다.
 ② 음성예측률이 감소한다.
 ③ 위양성률이 감소한다.
 ④ 조기진단검사만으로 추정되는 유병률은 감소한다.
13. 최근 30년 전부터 세계적으로 신종감염병이 출현하고 있다. 이러한 신종감염병의 출현에 기여하는 요인이 아닌 것은?
 ① 인구의 증가 ② 지구 기후의 변화
 ③ 댐의 건설 ④ 병원체의 안정성
14. 만성질환의 역학적 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 대부분 발생 시점을 정확하게 알 수 있다.
 ② 1차 예방보다 2차 예방이 더 효과적인 관리방법이다.
 ③ 대부분 직접적인 발생원인이 밝혀져 있어 1차 예방이 가능하다.
 ④ 2차와 3차 예방은 오히려 만성질환의 유병률을 증가시킬 수도 있다.

15. 다음의 표는 감염성 질환에 대하여 한국인과 미국인 각각 1,000명을 대상으로 동일한 검사를 시행한 결과이다. 이에 대한 해석으로 옳은 것은?

대상군	검사결과			계	대상군	검사결과			계
	양성	음성				양성	음성		
감염자	135	15		150	감염자	45	5		50
비감염자	170	680		850	비감염자	190	760		950
계	305	695		1,000	계	235	765		1,000

- ① 미국의 음성예측도는 80%이다.
 ② 한국의 양성예측도는 90%이다.
 ③ 이 검사의 민감도는 0.8, 특이도는 0.9이다.
 ④ 미국의 양성예측도가 한국보다 낮다.

16. 백신 임상 연구에서 부작용 발생이 백신 투여군과 대조군에서 각각 다음과 같이 나타났다. 대조군에 대한 백신 투여군의 부작용 발생의 비교 위험도(relative risk)는 얼마인가? (단, 소수점 셋째자리에서 반올림함)

구분	부작용이 생긴 대상자수	부작용이 없는 대상자수	전체 대상자수
백신 투여군	600	1,400	2,000
대조군	200	2,300	2,500

- ① 0.20 ② 0.76
 ③ 3.75 ④ 4.93

17. 다음과 같은 연구설계에서 대조군을 선정할 때 짝짓기를 통해 줄일 수 있는 바이어스(bias)는?

비만과 유방암과의 관련성을 평가할 목적으로 역학연구를 수행하고자 하였다. 2012년 1월부터 2014년 12월까지 서울에 소재한 대학병원 외과에서 조직학적으로 침습성 유방암으로 새로 진단받은 35~75세의 여성 환자군 500명을 선정하였다. 같은 기간에 동일 병원 건강검진센터에서 검진을 받은 건강한 여성 중에 연령, 거주지역을 짝짓기 변수로 하여 대조군 1,000명을 정하였다. 모든 대상자들에게 연구에 대해 자세히 설명을 하고, 자발적으로 서면동의하는 여성만 연구에 포함시켰으며, 이들에게 설문조사, 신체계측 및 임상검사를 시행하였다.

- ① 회상 바이어스(recall bias)
 ② 교란 바이어스(confounding bias)
 ③ 오분류 바이어스(misclassification bias)
 ④ 자발적 참여자 바이어스(volunteer bias)

18. 췌장암과 같이 발생과 유병이 희귀한 질병의 위험인자에 대해 연구하고자 할 때 가장 적절히 사용할 수 있는 연구 방법은 무엇인가?

- ① 환자-대조군 연구 ② 후향적 코호트 연구
 ③ 전향적 코호트 연구 ④ 실험 연구

19. 표본조사 대상자가 서울시 전역에 흩어져 있으며 전체 대상자의 목록을 만드는 것이 비실용적일 때, 표본조사의 비용을 줄이기 위하여 사용하는 확률표본추출법은 무엇인가?

- ① 단순무작위추출 ② 층화무작위추출
 ③ 계통 표본추출 ④ 집락 표본추출

20. 어떤 감염질환의 잠재기간이 잠복기보다 짧은 경우 이 감염질환에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 환자 발견 후의 격리 효과가 제한적이다.
 ② 증상이 사라진 후에도 지속적으로 병원체를 배출하기도 한다.
 ③ 대부분 물이나 식품, 물건 등을 통한 간접전파의 양상을 나타낸다.
 ④ 이러한 감염병의 발생과 유행규모는 그 국가의 보건수준을 잘 반영한다.