



# 한국인 비흡연여성 폐암

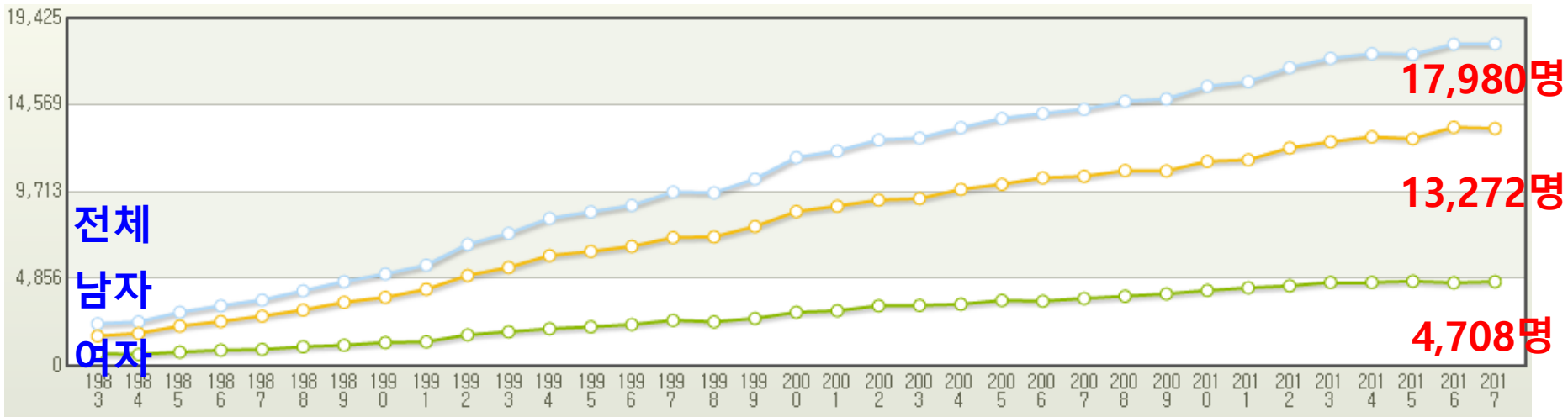
가톨릭대학교 의과대학  
서울성모병원  
김승준

# 순서

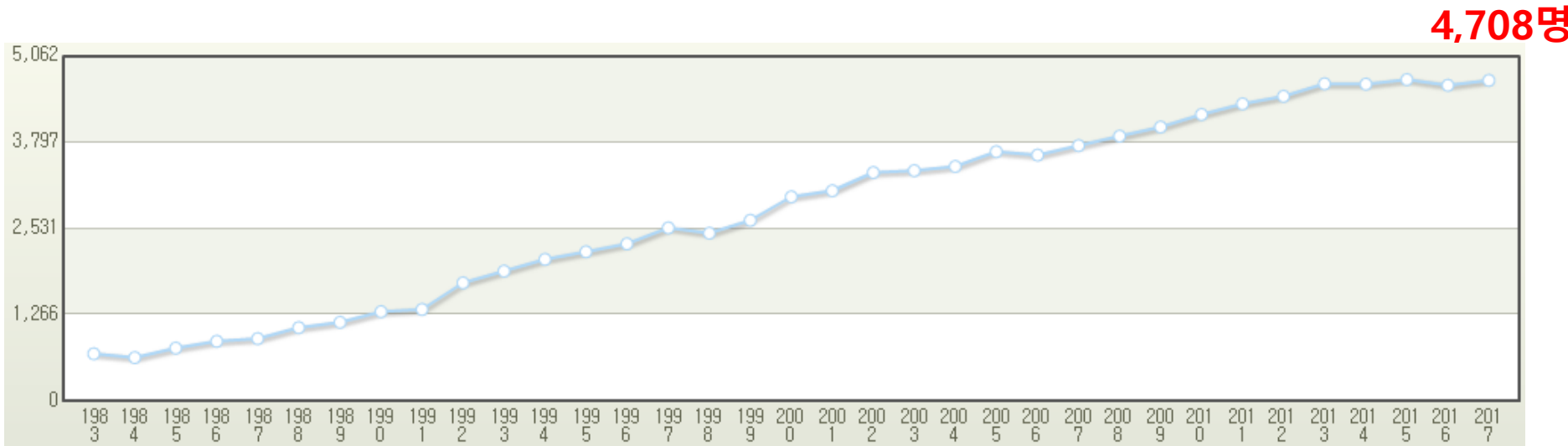
1. 통계청 국가통계포털 자료
2. 대한폐암학회 폐암병기조사사업 자료
3. 설문조사(비흡연여성 vs 비흡연여성폐암)
4. 라돈과 국내 폐암발생 조사

# 통계청

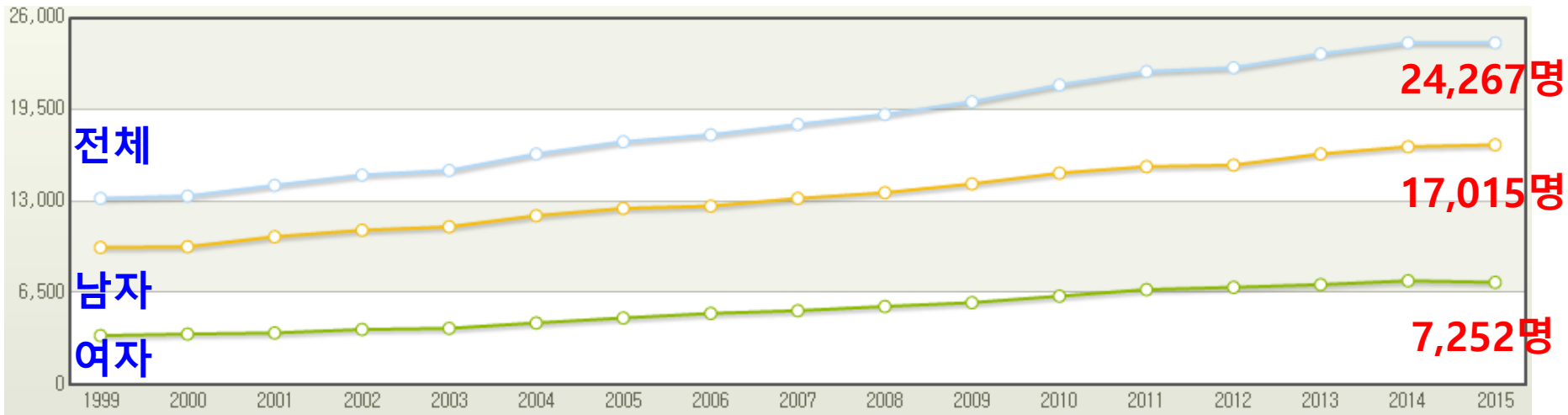
# 한국인 폐암 사망자수 추이



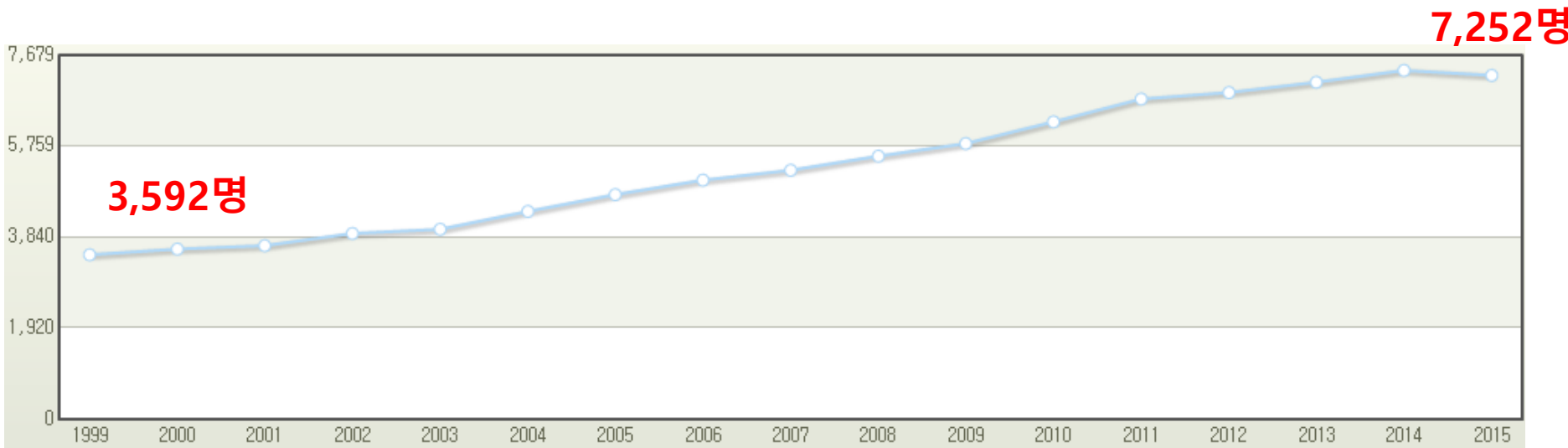
# 한국인 여성폐암 사망자수 추이



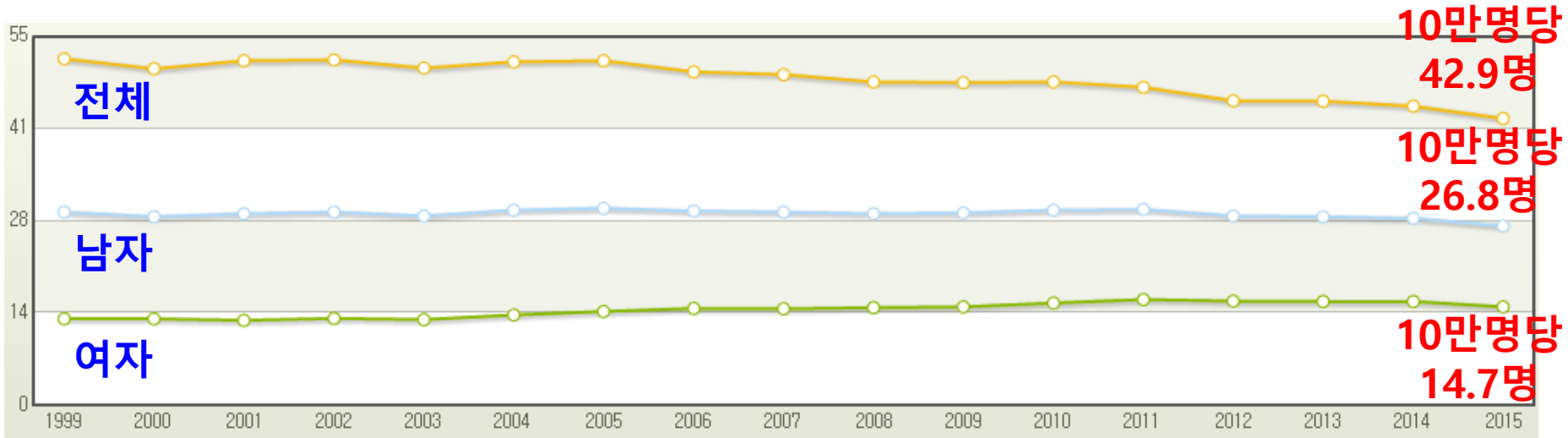
# 한국인 폐암 발생자수 추이



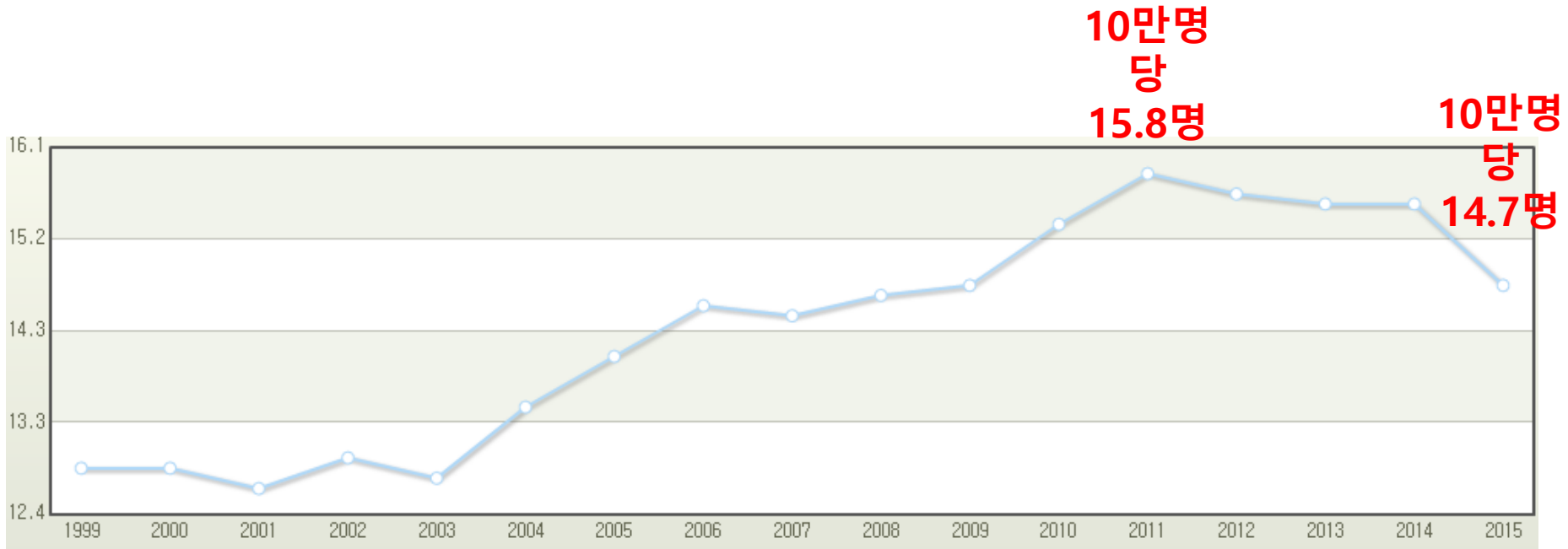
# 한국인 여성폐암 발생자수 추이



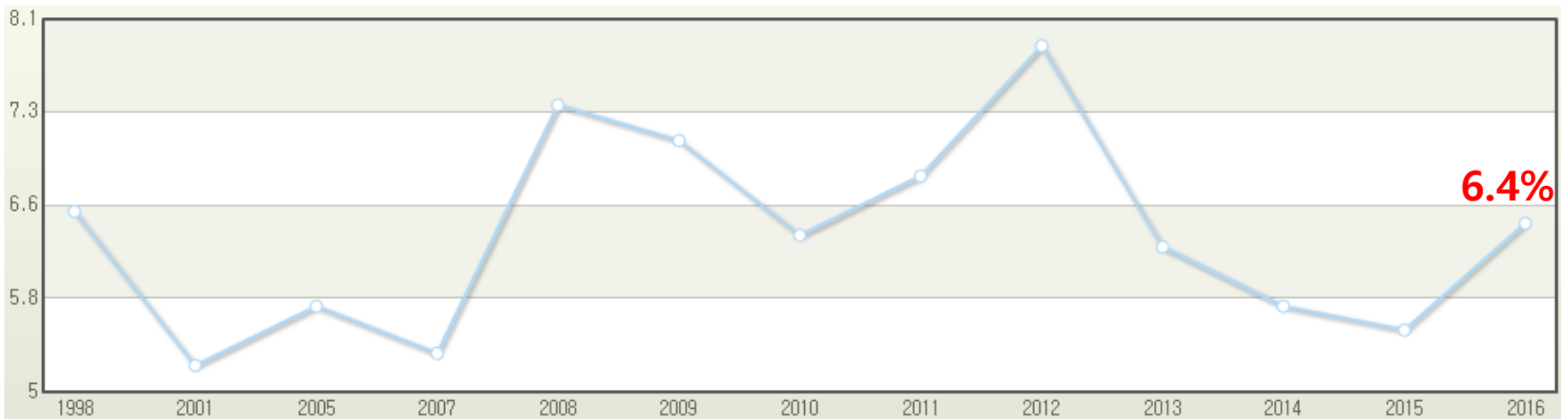
# 한국인 폐암 연령표준화 발생률 추이



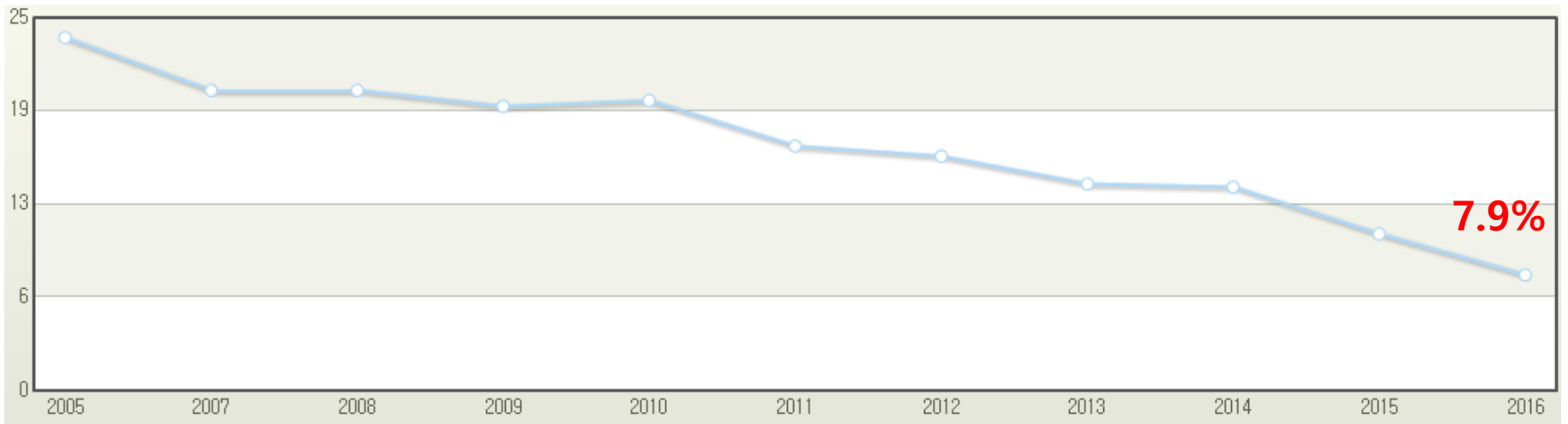
# 한국인 여성폐암 연령표준화 발생률 추이



# 한국인 19세 이상 여성 흡연율 추이



# 한국인 19세 이상 비흡연여성 간접흡연율 추이



# 요약

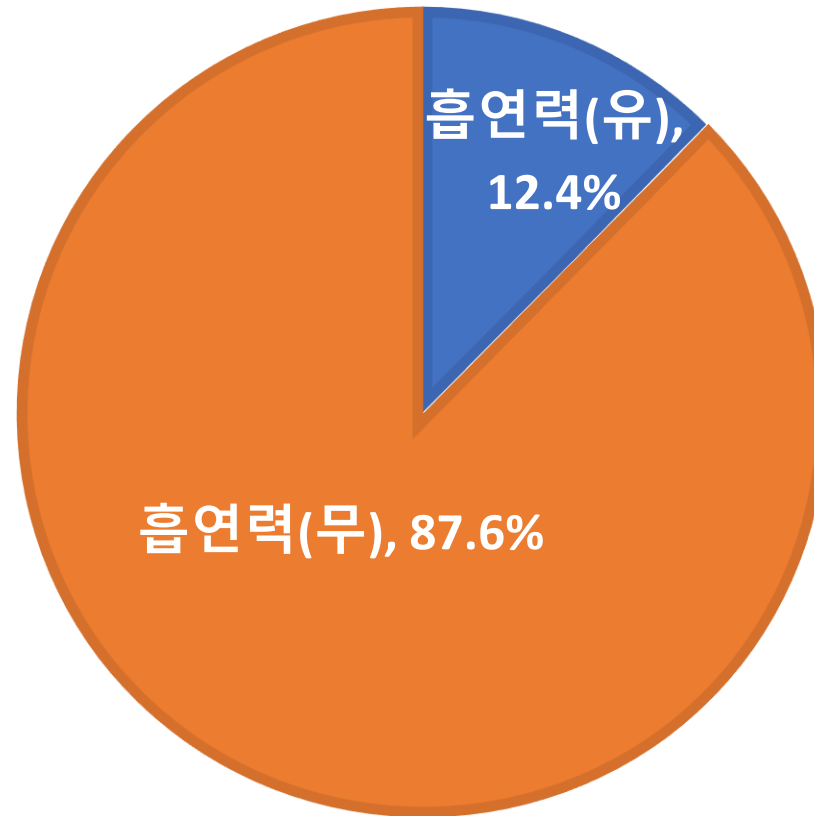
- 과거 수십 년간 폐암은 흡연하는 남성에서 호발하는 질병으로 알려졌지만, 여성에서도 증가를 보이며 수년 간 국내 여성폐암 환자 발생은 연간 7,000명을 넘어 2015년 기준 7,252명의 여성이 폐암진단을 받았는데 이는 2000년도 3,592명 발생자수에 비해 두 배 이상 증가하였다.
- 여성폐암의 연령표준화발생률 추이와 직접흡연율 및 간접흡연율은 증가소견을 보이지 않아 여성폐암의 증가 원인으로 고령의 인구변화가 밀접하게 관련되는 것으로 생각된다.

# 대한폐암학회

## 폐암병기조사사업

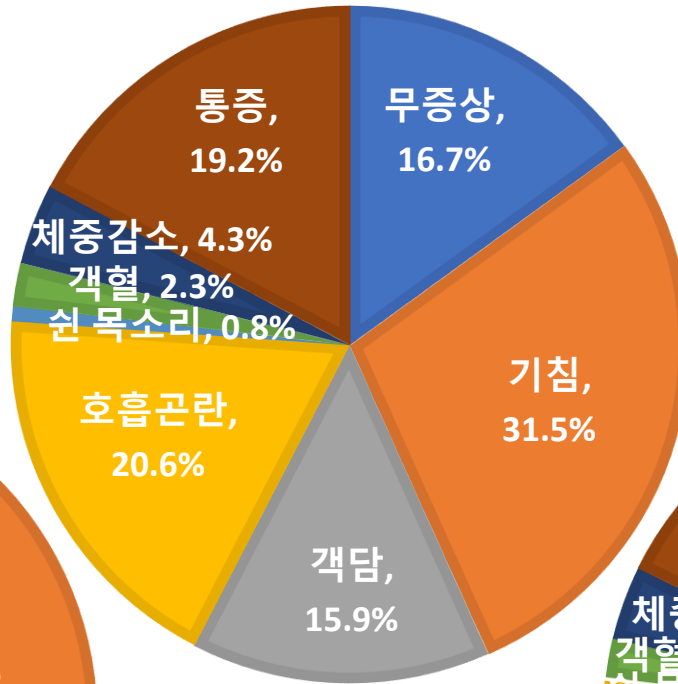
# 한국인 여성의 흡연력에 따른 폐암 발생 비율 (n=743, 2014년도)

전체

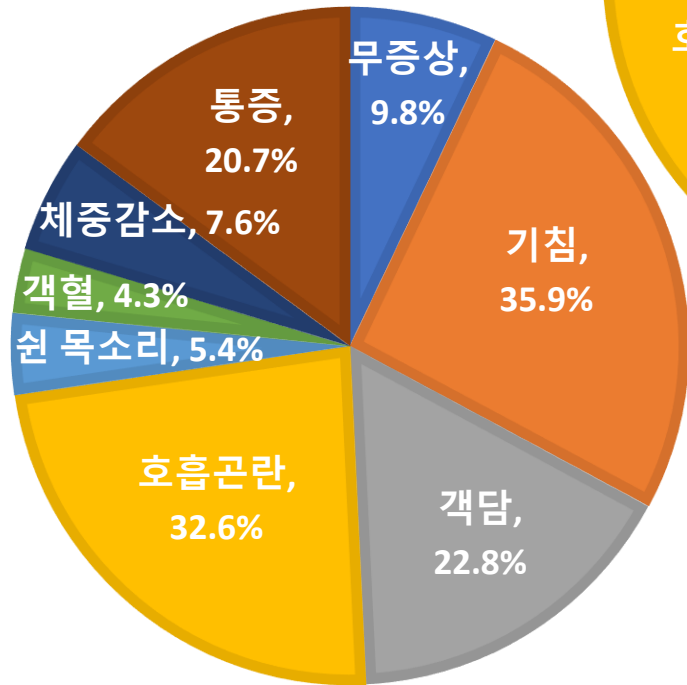


# 한국인 여성의 흡연력에 따른 폐암 진단 시 증상 (n=743, 2014년도)

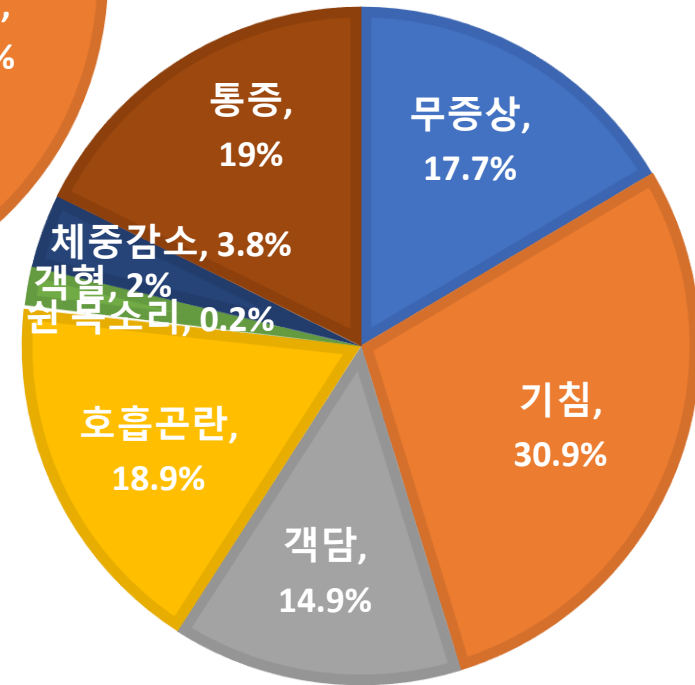
전체



흡연력(유)

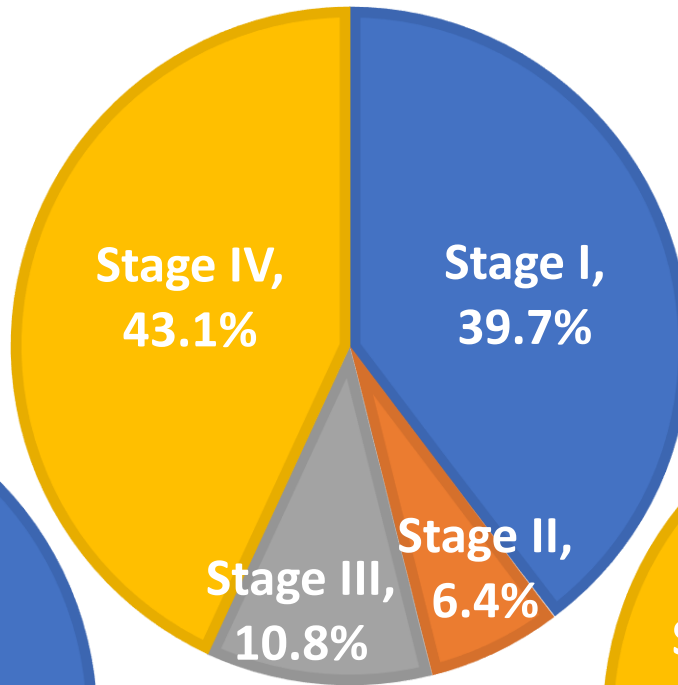


흡연력(무)

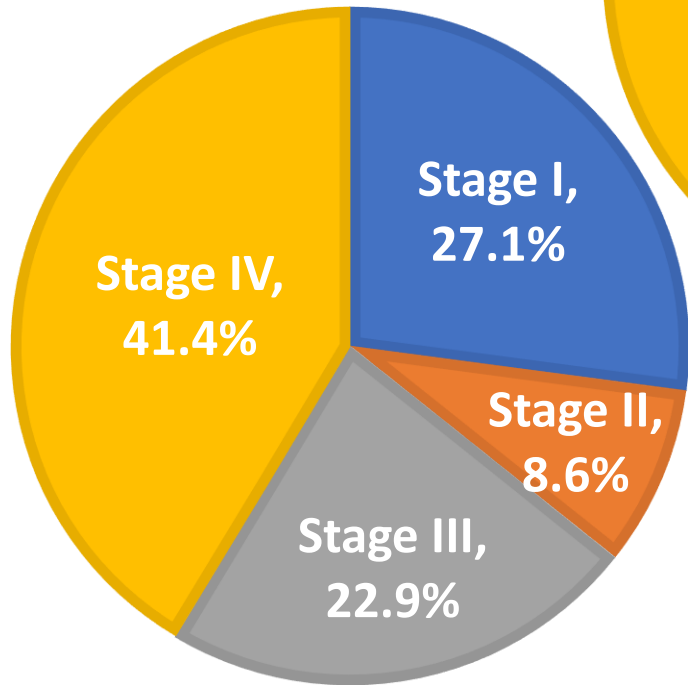


# 한국인 여성의 흡연력에 따른 폐암 병기 (n=743, 2014년도)

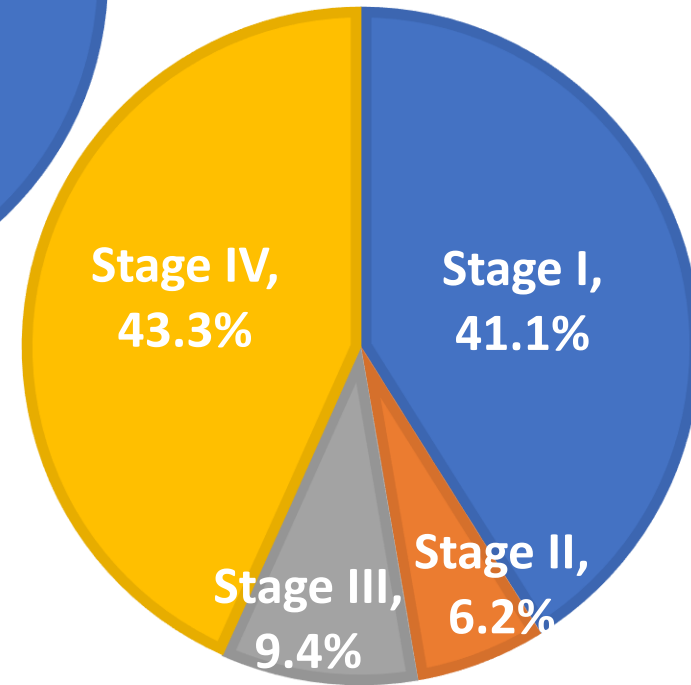
전체



흡연력(유)

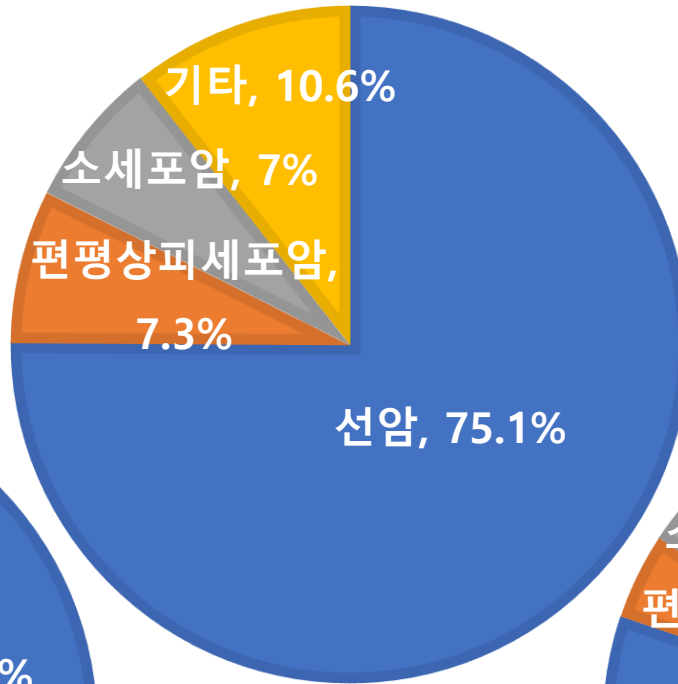


흡연력(무)

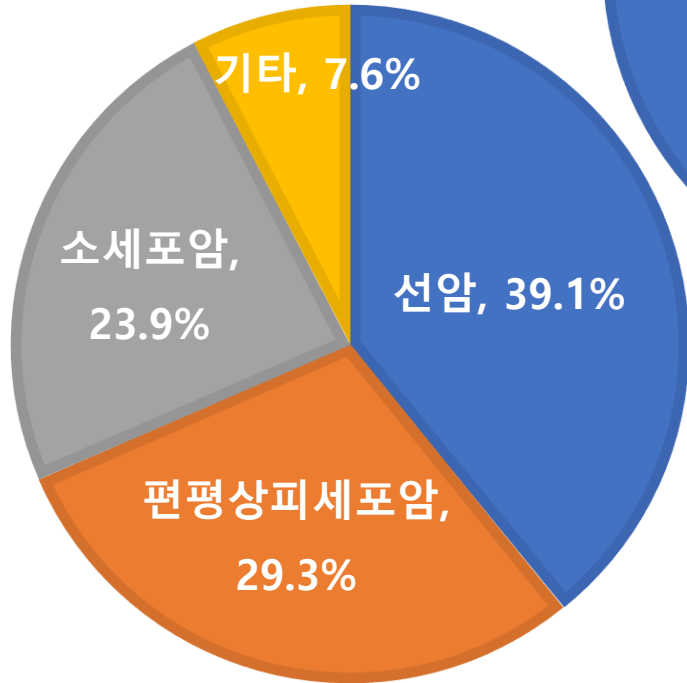


# 한국인 여성의 흡연력에 따른 폐암 세포형태 (n=743, 2014년도)

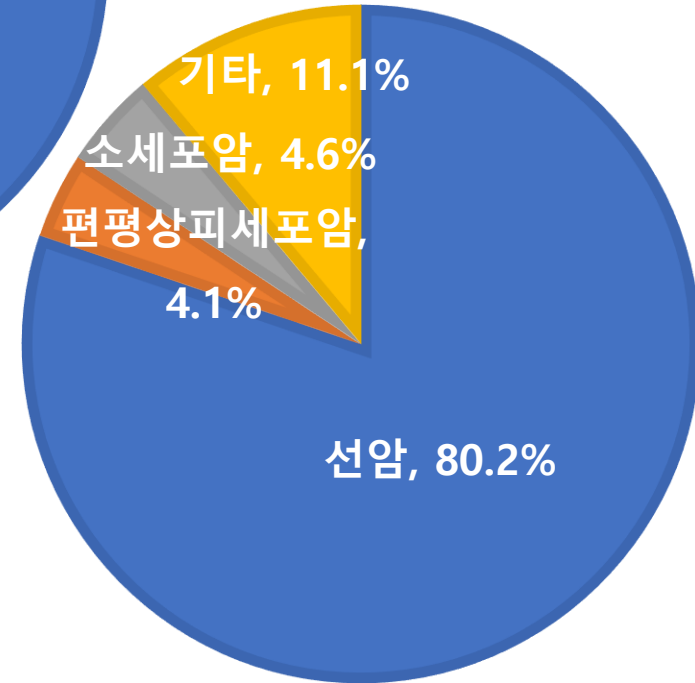
전체



흡연력(유)

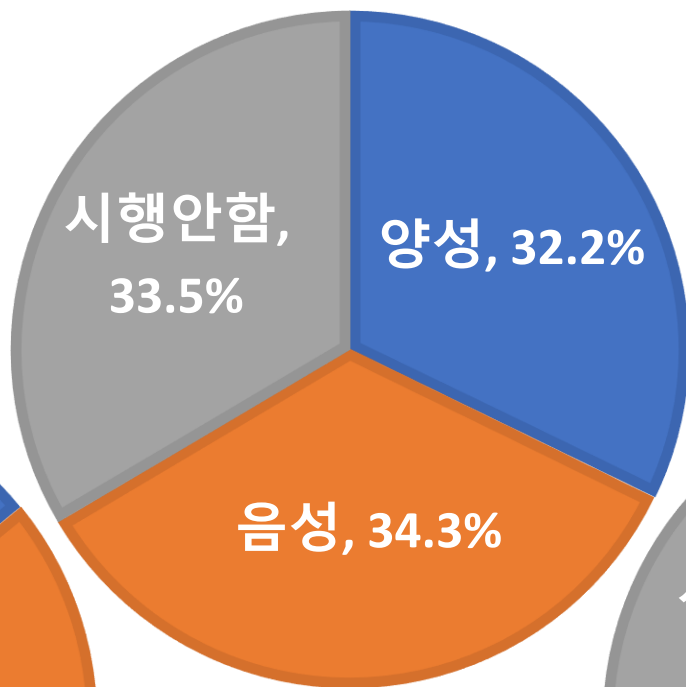


흡연력(무)

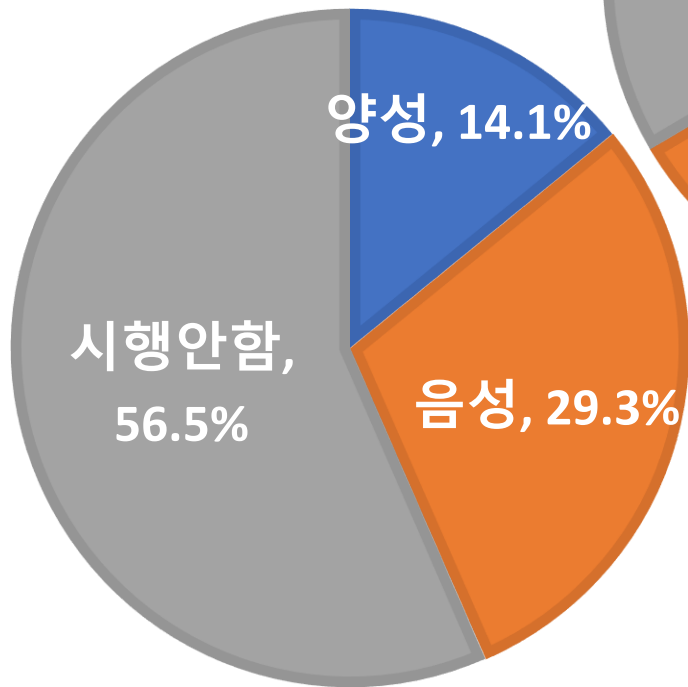


# 한국인 여성의 흡연력에 따른 EGFR 돌연변이 (n=743, 2014년도)

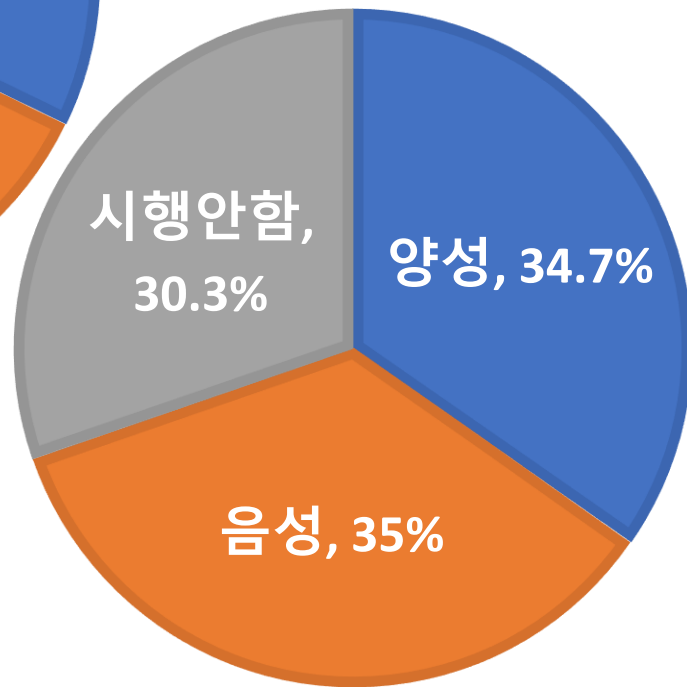
전체



흡연력(유)

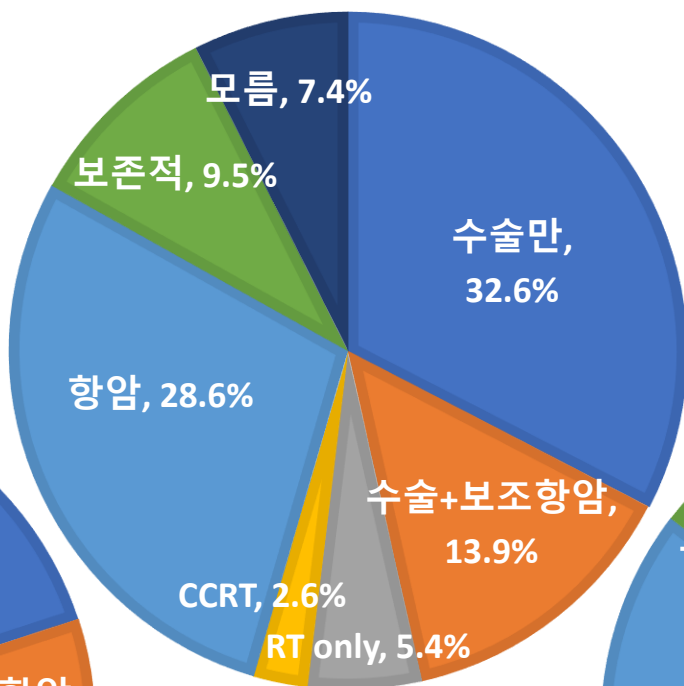


흡연력(무)

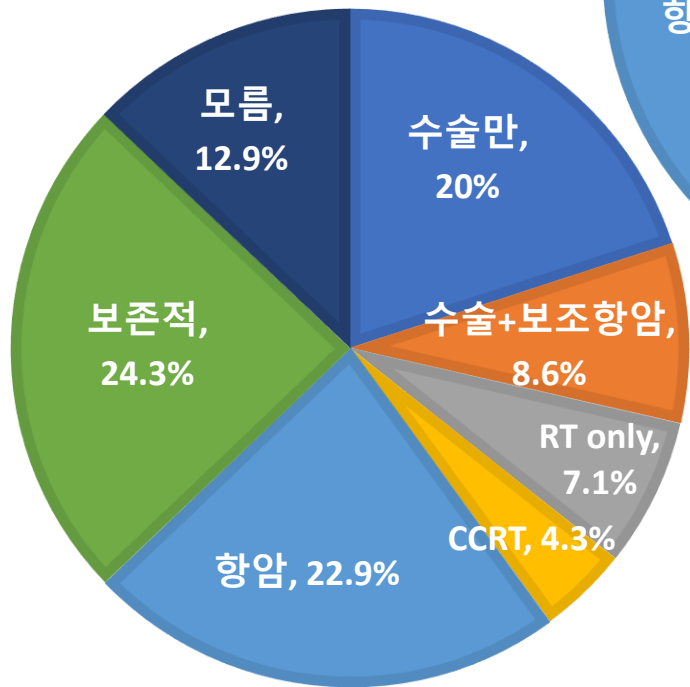


# 한국인 여성의 흡연력에 따른 폐암 치료 (n=743, 2014년도)

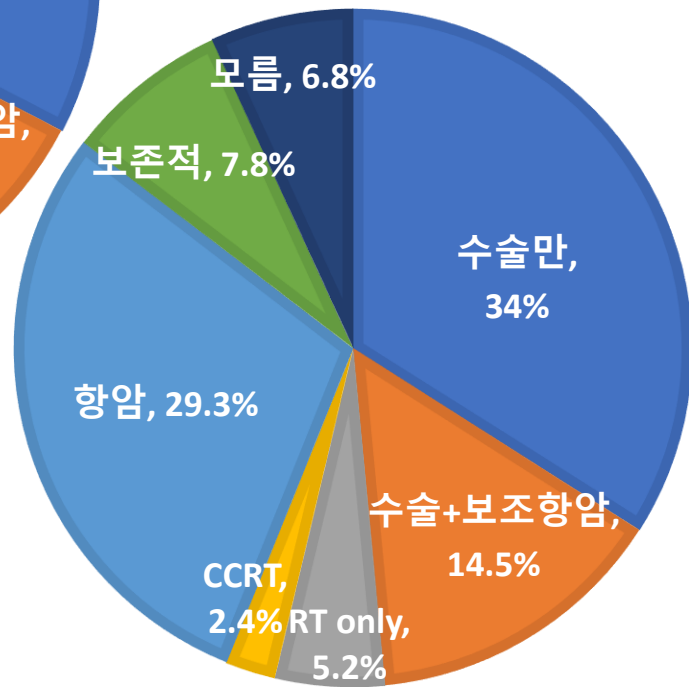
전체



흡연력(유)



흡연력(무)



# 요약-1

- 대한폐암학회에서 2014년도 우리나라에서 발생한 여성폐암 7,355명의 환자들 중에서 약 10%의 환자 743명을 분석한 결과,
- 전체 여성 중 한 번도 흡연을 한 경험이 없는 비율이 87.6%에 달했다.
- 또한 한국인 여성에서 폐암특성은 흡연력 유무에 따라 증상, 병기, 세포형태, EGFR 돌연변이 여부, 치료방법에 큰 차이를 보였다.

## 요약-2

**비흡연여성의 경우가 흡연여성에 비해,**

- **무증상**인 경우가 많았고(17.7% vs 9.8%),
- **I기**의 조기폐암이 많았으며(41.1% vs 27.1%),
- **선암**의 발생빈도가 높았고(80.2% vs 39.1%),
- **EGFR 돌연변이** 빈도가 높았고(49.8% vs 32.5%),
- 완치를 위한 **수술적 치료**가 많았다(48.5% vs 28.6%).

# 설문조사

(비흡연여성 vs 비흡연여성폐암)

# 설문 조사

❖ 비흡연여성폐암 환자

❖ 비흡연여성 환자

- 2017년 8월 ~ 2018년 9월
- 전국 10개 대학병원
- 동의서 구득
- 설문 조사

# 설문 내용

- ❖ 기본 정보      나이, 키, 체중, 월경, 음주, 운동량
- ❖ 주거 환경      도시, 아파트, 난방형태, 실내공기
- ❖ 주방 환경      취사연료, 렌지후드, 조리형태
- ❖ 질병 상태      결핵, 만성질환, 가족력, 여성질환
- ❖ 생활 패턴      외식, 파마, 염색
- ❖ 간접 흡연      동거인, 직장, 노출시기
- ❖ 직업            사무직, 근로자, 식당일

# 설문 결과

❖ 총 937명

➤ 비흡연여성폐암 환자 478 명

➤ 비흡연여성 환자 459 명

# 기본 정보

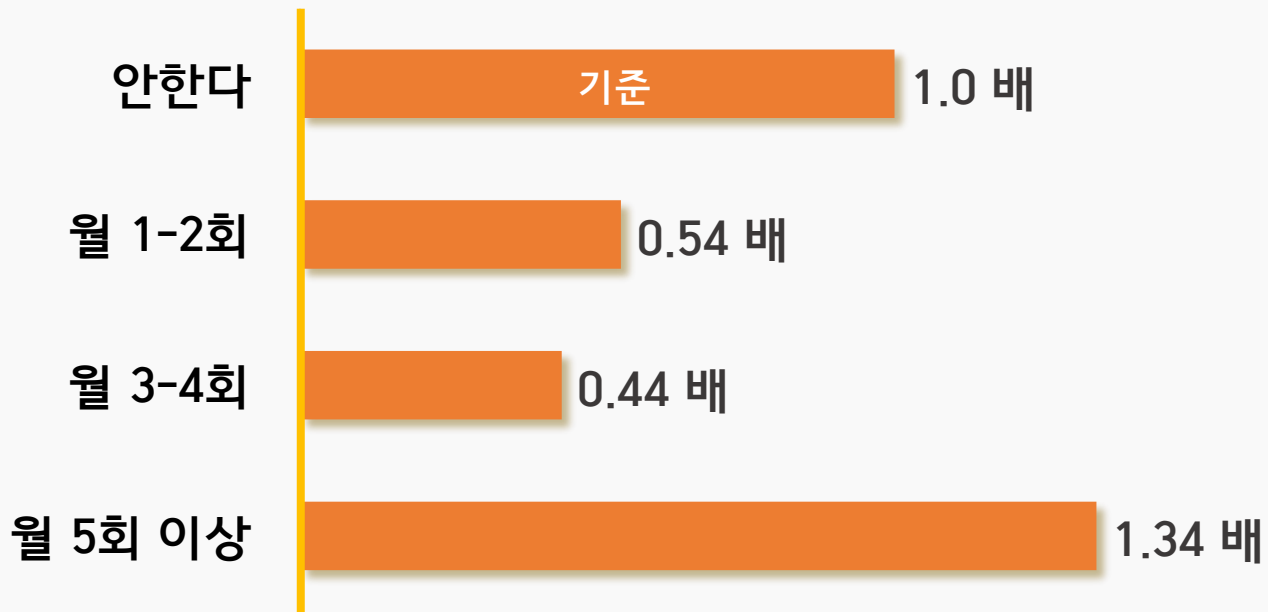
나이, BMI, 음주,  
심리적 스트레스, 운동량

폐암 위험도

# 음주

월 5회 이상 음주시 폐암 위험도 증가

폐암 위험도



폐암 위험도

# 심리적 스트레스

심리적 스트레스가 많을 수록 폐암의 위험도 증가

폐암 위험도

스트레스 주 3일 이하

기준

1.0 배

스트레스 주 4일 이상

1.46 배



폐암 위험도

# 운동량

운동량이 많을수록 폐암의 위험도는 감소

폐암 위험도



# 주거 환경

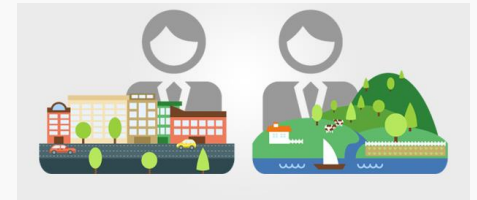
거주 지역, 난방 연료,  
가습기 세정제, 자동차 연료

폐암 위험도

# 거주 지역

대도시 거주자에 비해서 중소도시, 농어촌 거주자 폐암 위험도 증가

폐암 위험도

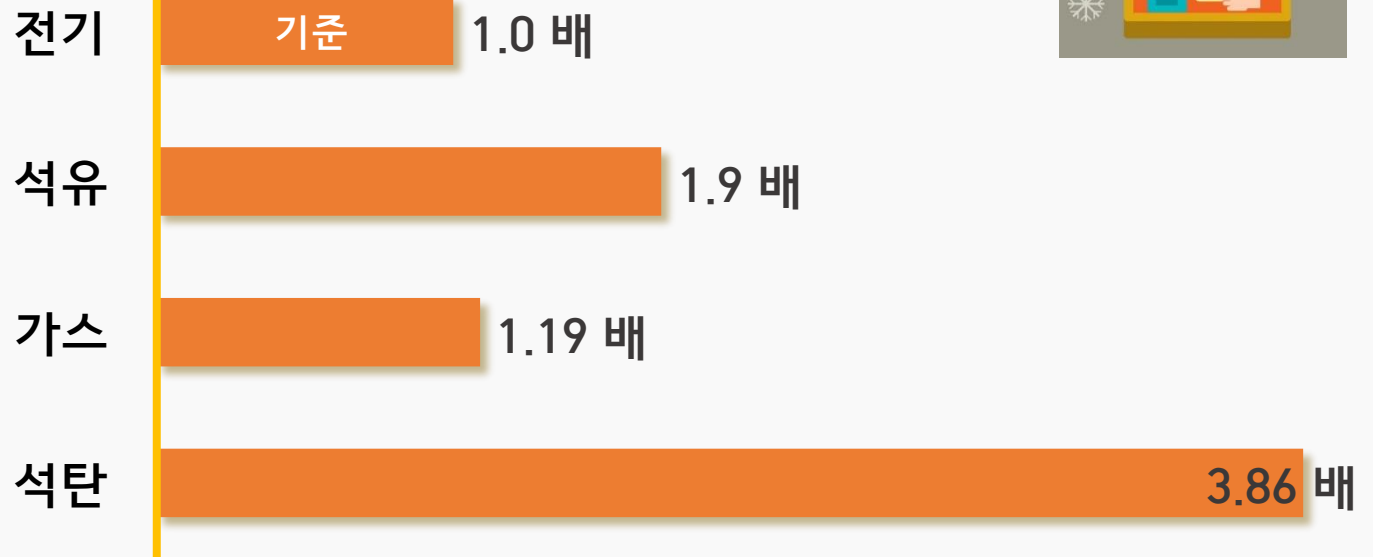


폐암 위험도

# 난방 연료

전기에 비해서 석유, 가스, 석탄 연료는 폐암의 위험도 증가

폐암 위험도



폐암 위험도

# 가습기 세정제

가습기 세정제를 사용하는 경우 폐암 위험도 증가

폐암 위험도



사용하지 않음

기준

1.0 배

사용함

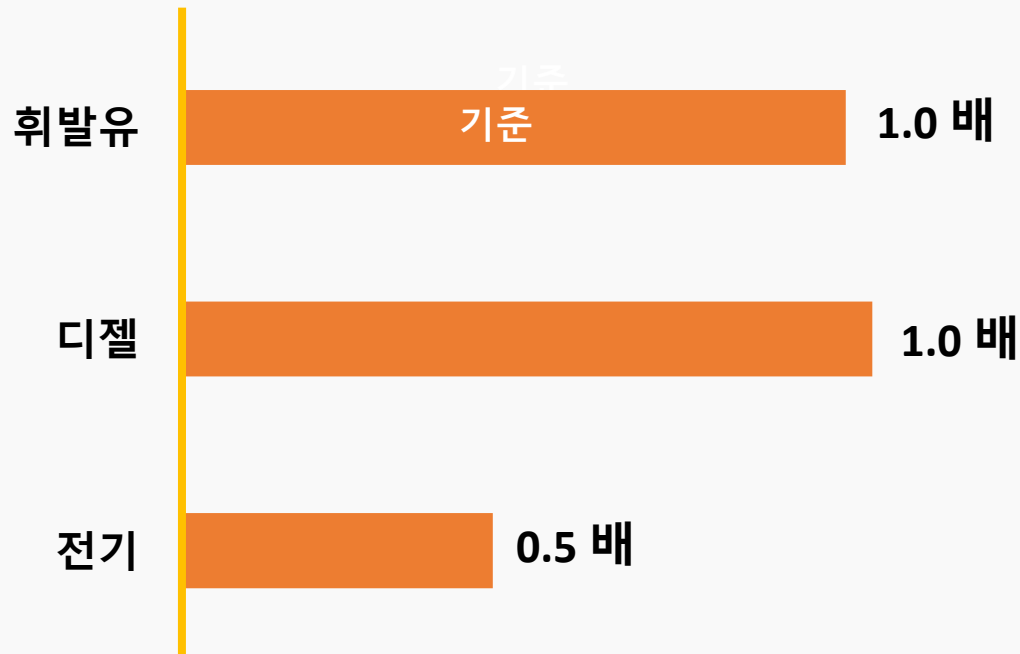
2.9 배

폐암 위험도

# 자동차 연료

휘발유에 비해서 전기 자동차의 경우 폐암 위험도 감소

폐암 위험도



# 주방

주방의 형태, 부엌 연기 정도,  
요리시 눈따가움, 기름 요리 빈도

폐암 위험도

# 주방의 형태

분리형 주방의 경우 폐암의 위험도 증가

폐암 위험도

개방형 주방

기준

1.0 배

분리형 주방

2.9 배



폐암 위험도

# 부엌 연기 정도

연기가 심할수록 폐암의 위험도 증가

폐암 위험도



약간 자욱

기준 1.0 배

시야 흐려질 정도

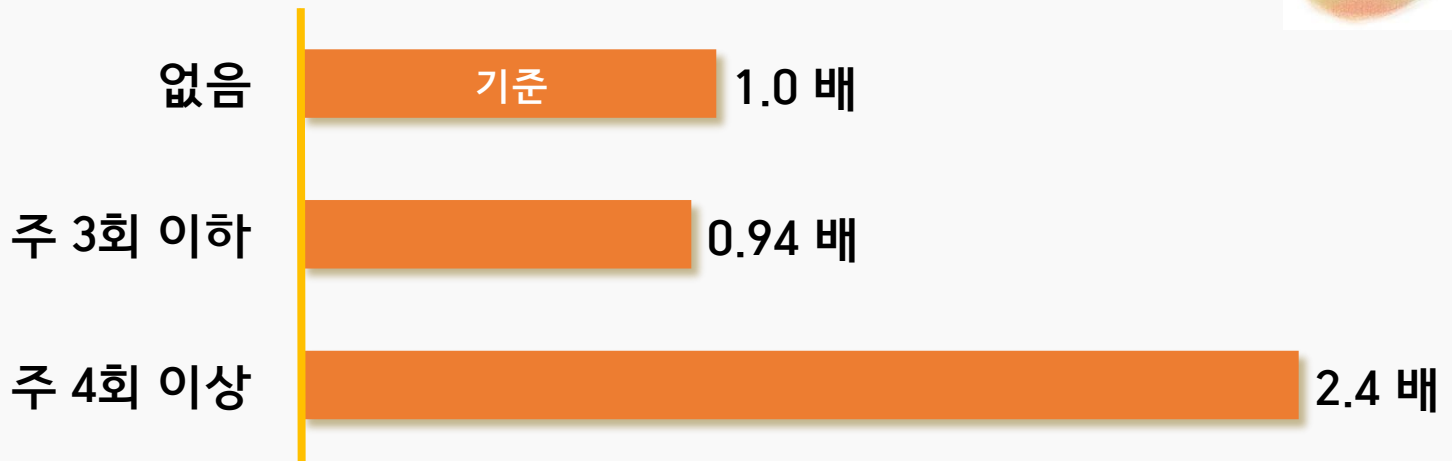
5.75 배

폐암 위험도

# 요리시 눈 따가움

따가움의 빈도 높을수록 폐암의 위험도 증가

폐암 위험도

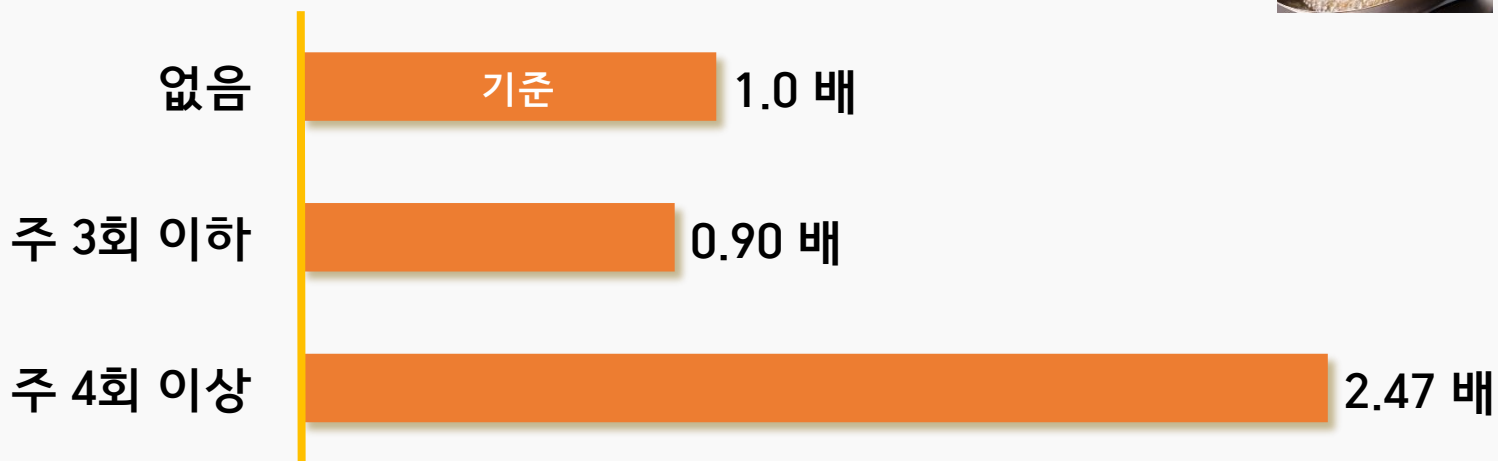


폐암 위험도

# 기름 요리 빈도

기름 요리 빈도 높을수록 폐암의 위험도 증가

폐암 위험도



# 질병 상태

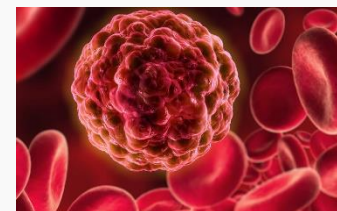
본인 암병력, 암의 가족력

폐암 위험도

# 본인 암병력

폐암 이외에 다른 암이 있으면 폐암의 위험도 증가

폐암 위험도



암 과거력 없음

기준

1.0 배 기준

암 과거력 있음

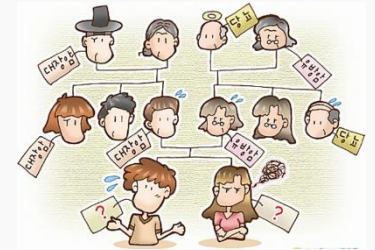
4.41 배

폐암 위험도

# 암의 가족력

암의 가족력이 있는 경우 폐암의 위험도 약간 증가

폐암 위험도



암 가족력 없음

기준

1.0 배

암 가족력 있음

1.16 배

# 생활 패턴

외식 빈도, 머리 파마/염색, 헤어 스프레이

# 외식, 머리 파마/염색, 헤어스프레이

|              |       | 페암 (478)   |         | 대조군 (459)  |         | p     | Adjusted OR (95% CI) | p    |
|--------------|-------|------------|---------|------------|---------|-------|----------------------|------|
|              |       | 빈도 or Mean | % or SD | 빈도 or Mean | % or SD |       |                      |      |
| 외식빈도         | 2번 이하 | 403        | 85.0    | 356        | 80.5    | 0.000 | Reference            |      |
|              | 3번 이상 | 71         | 15.0    | 86         | 19.5    | 0.000 | 1.37 (1.02, 1.84)    | 0.15 |
| 머리 파마        | 아니오   | 88         | 18.4    | 82         | 18.1    | 0.91  | Reference            |      |
|              | 예     | 399        | 83.6    | 454        | 81.9    | 0.000 | 1.04 (0.83, 1.31)    | 0.73 |
| 머리 파마 빈도 (연) |       |            |         | 8.2        | 5.4     | 0.55  | 0.98                 | 0.36 |
| 머리 염색        | 아니오   | 221        | 46.2    | 103        | 22.5    | 0.31  | Reference            |      |
|              | 예     | 356        | 74.6    | 354        | 77.5    | 0.000 | 1.03 (0.83, 1.28)    | 0.24 |
| 헤어 스프레이 사용   | 아니오   | 388        | 81.3    | 377        | 82.3    | 0.70  | Reference            |      |
|              | 예     | 89         | 18.7    | 81         | 17.7    | 0.000 | 1.05 (0.83, 1.33)    | 0.77 |

관계 없음

# 간접 흡연

간접 흡연 여부, 남편의 흡연 여부,  
집 안에서 간접 흡연, 남편의 흡연량, 유해 물질 노출 강도

폐암 위험도

# 간접 흡연 여부

간접 흡연을 2년 이상 한 경우 폐암의 위험도 증가

폐암 위험도



없음 기준 1.0 배

가정, 직장내 2년 이상 2.09 배

폐암 위험도

# 남편의 흡연 여부

남편이 흡연하는 경우 폐암의 위험도 약간 증가

폐암 위험도

흡연하지 않음

기준

1.0 배

과거에 흡연

1.04 배

흡연중

1.14 배

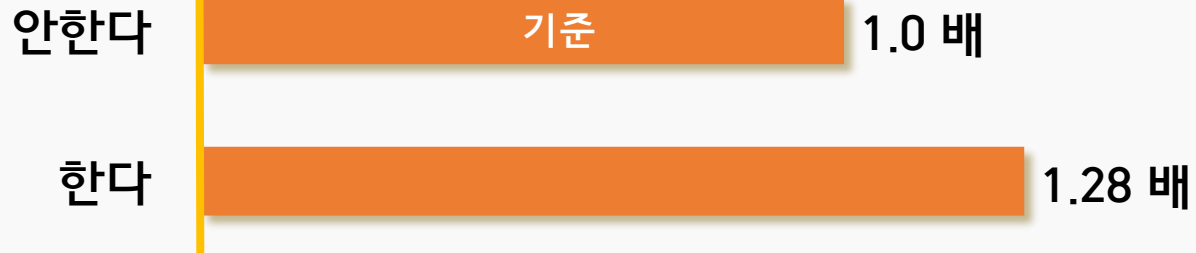


폐암 위험도

# 집 안에서 간접 흡연

집 안에서 타인이 흡연하는 경우 폐암의 위험성 약간 증가

폐암 위험도

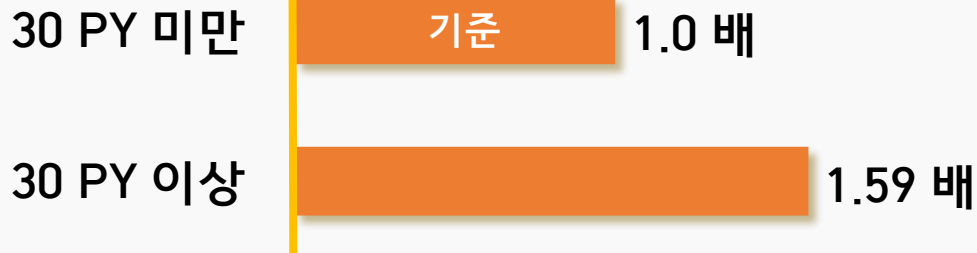


폐암 위험도

# 남편의 흡연량

남편의 흡연량이 많을수록 폐암의 위험성 약간 증가

폐암 위험도

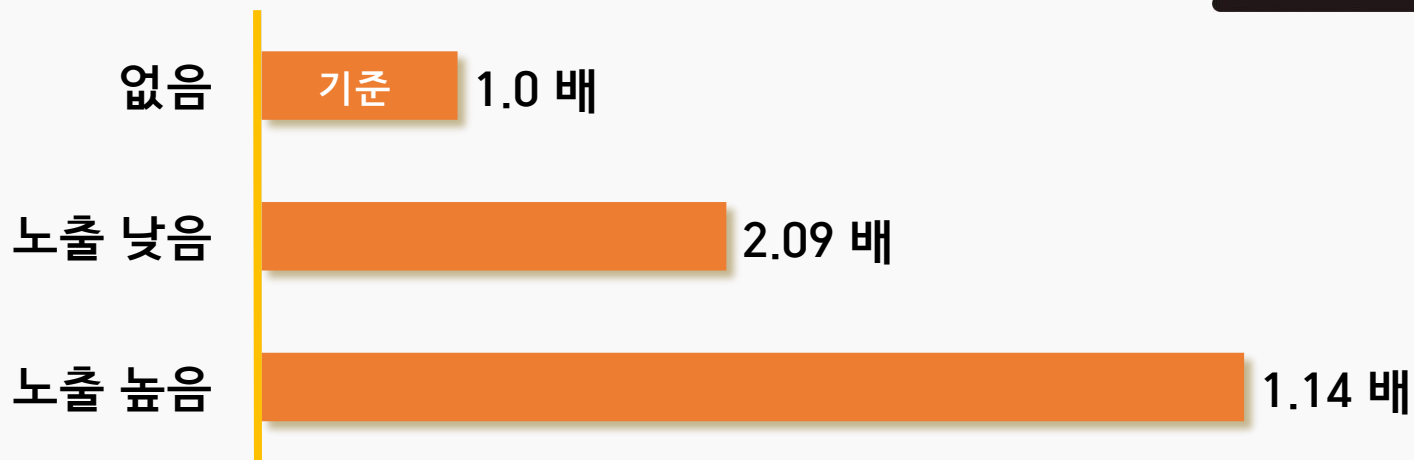


폐암 위험도

# 유해 물질 노출 강도

유해 물질에 노출이 많을 경우 폐암의 위험도 증가

폐암 위험도



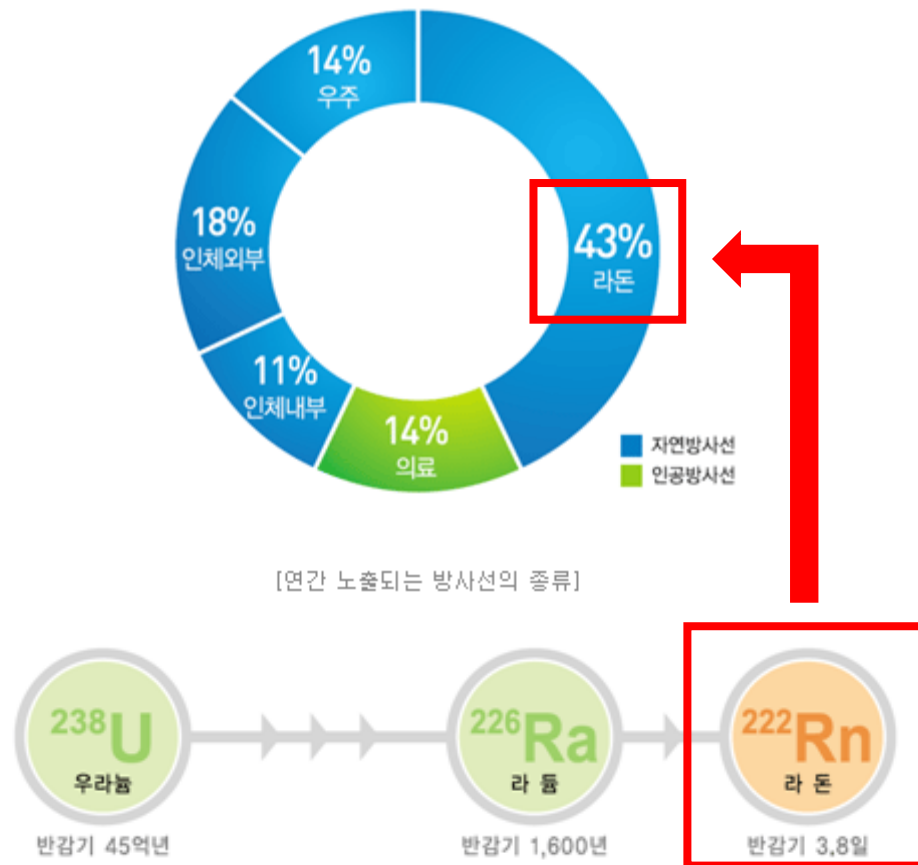
# 요약

- ❖ 음주량 많은 경우, 심리적 스트레스 많은 경우, 운동량 적은 경우 위험
- ❖ 연기나는 연료 사용한 경우, 가습기 세정제 오랜 기간 사용한 경우 위험
- ❖ 기름 많이 쓰고, 환풍 잘 안 되는 분리된 부엌 환경 위험
- ❖ 간접흡연 노출기간 길수록, 특히 가정 내에서 노출, 흡연자의 흡연량이 많은 경우, 유해물질에 노출 많을수록 위험

# 라돈과 국내 폐암발생

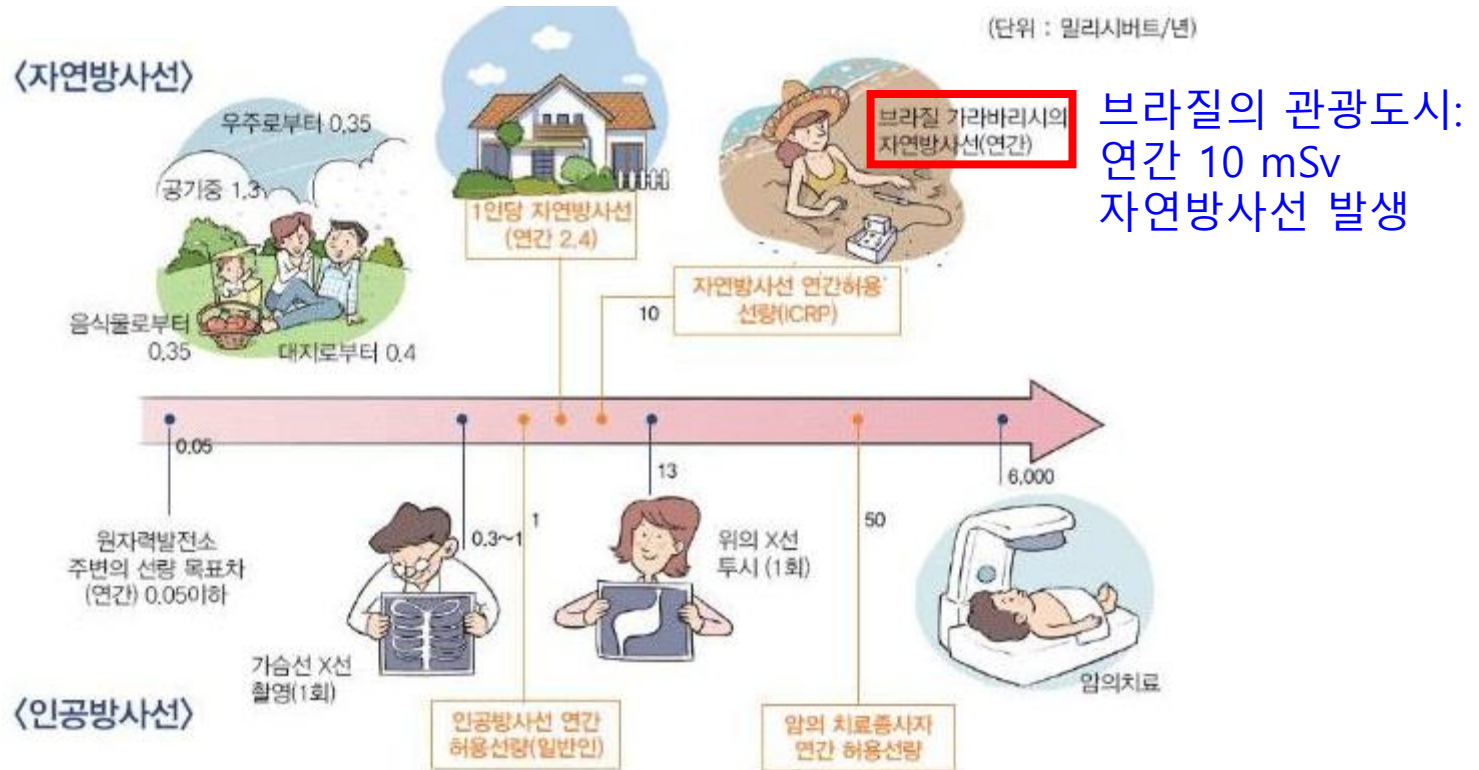
# 라돈은?

- 자연방사능 물질
- 지각의 암석 중에 들어있는 우라늄( $^{238}\text{U}$ )으로부터 생성
- 무색·무취·무미의 기체로 지구상 어디에나 존재



# 라돈의 농도

- 베크렐(Bq): 방사성물질 국제표준 단위
- 공기 중 라돈 농도는 Bq/m<sup>3</sup>이나 pCi/L로 표시
- 1 pCi/L=37 Bq/m<sup>3</sup>, 4 pCi/L=148 Bq/m<sup>3</sup> (국내기준)
- 시버트(Sv): 방사선에 노출시 우리 몸에 미치는 영향(피폭선량)
- 연간 허용피폭량: 2.4 mSv (자연방사선)+1 mSv (인공방사선)=3.4 mSv



# 라돈의 유입경로

- 토양이나 지반의 암석: 80-90%
- : 건물 바닥이나 벽의 갈라진 틈
- 건축자재: 2-5%
- 지하수: 1%



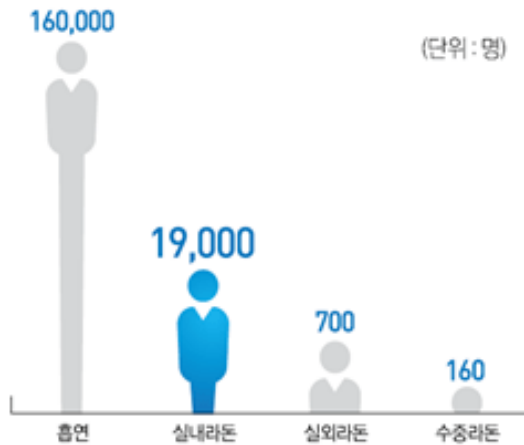
# 라돈의 인체 내 영향

- 인체에 흡입된 라돈은 붕괴를 일으키면서 알파( $\alpha$ )선 방출
- 방출된 알파( $\alpha$ )선은 폐조직을 파괴
- 세계보건기구(WHO): 흡연 다음 폐암 발병원인(3-14%)

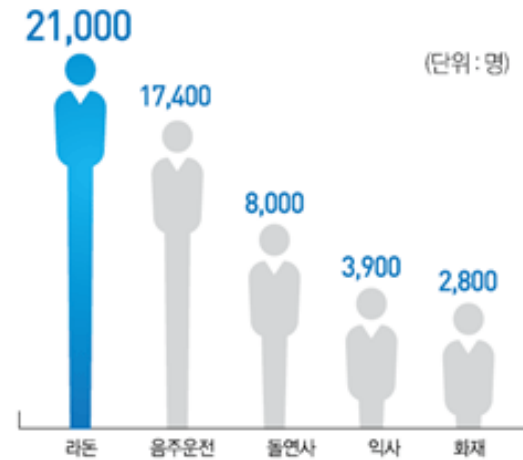
[흡연유무에 따른 폐암 발생률 및 위험도 비교]

| 라돈농도                            | 흡연유무 | 폐암 발생률(1,000명당) | 기타 사고와의 위험도 비교 |
|---------------------------------|------|-----------------|----------------|
| 148 Bq/m <sup>3</sup> (4 pCi/L) | 흡연자  | 62명             | 자동차 사고의 5배     |
|                                 | 비흡연자 | 7명              | 자동차 사고의 1배     |

출처 : WHO



[미국 내 폐암 발병원인별 연간 사망자 수]



[미국 내 라돈 및 사고에 의한 연간 사망자 수]



# 전국 실내 라돈 조사

- 환경부, 2007년 실내라돈관리종합대책 수립 후 2008년부터 실시
- 전국 실내 라돈 분포, 지역 및 건물 유형별 특성 파악
- 2008-2009년: 전국의 초등학교와 읍/면/동 사무소 1,000여 곳
- 2009-2010년: 다중이용시설
- 2010년: 주택조사
- 2015년: 실내공기질 관리 기본 계획에 따라 '라돈지도'를 작성



# 실내 라돈 권고기준

- 다중이용시설 권고 기준: 148 Bq/m<sup>3</sup> (실내공기질 관리법)  
→ 지하역사나 지하상가 등 다중이용시설
- 공동주택 권고 기준: 200 Bq/m<sup>3</sup> (실내공기질 관리법)

| 대상     | 대상구분  |
|--------|---|
| 공공건물   | 학교, 면/동사무소  |
| 다중이용시설 | 공항여객터미널, 노인전문요양시설, 대규모 점포, 도서관, 박물관 및 미술관, 보육시설, 산후조리원, 실내 주차장, 의료기관, 자동차터미널, 장례식장, 지하도상가, 찜질방, 철도역사 대합실,항만시설 대합실 |
| 주택     | 단독주택, 다세대주택, 연립주택, 아파트  |



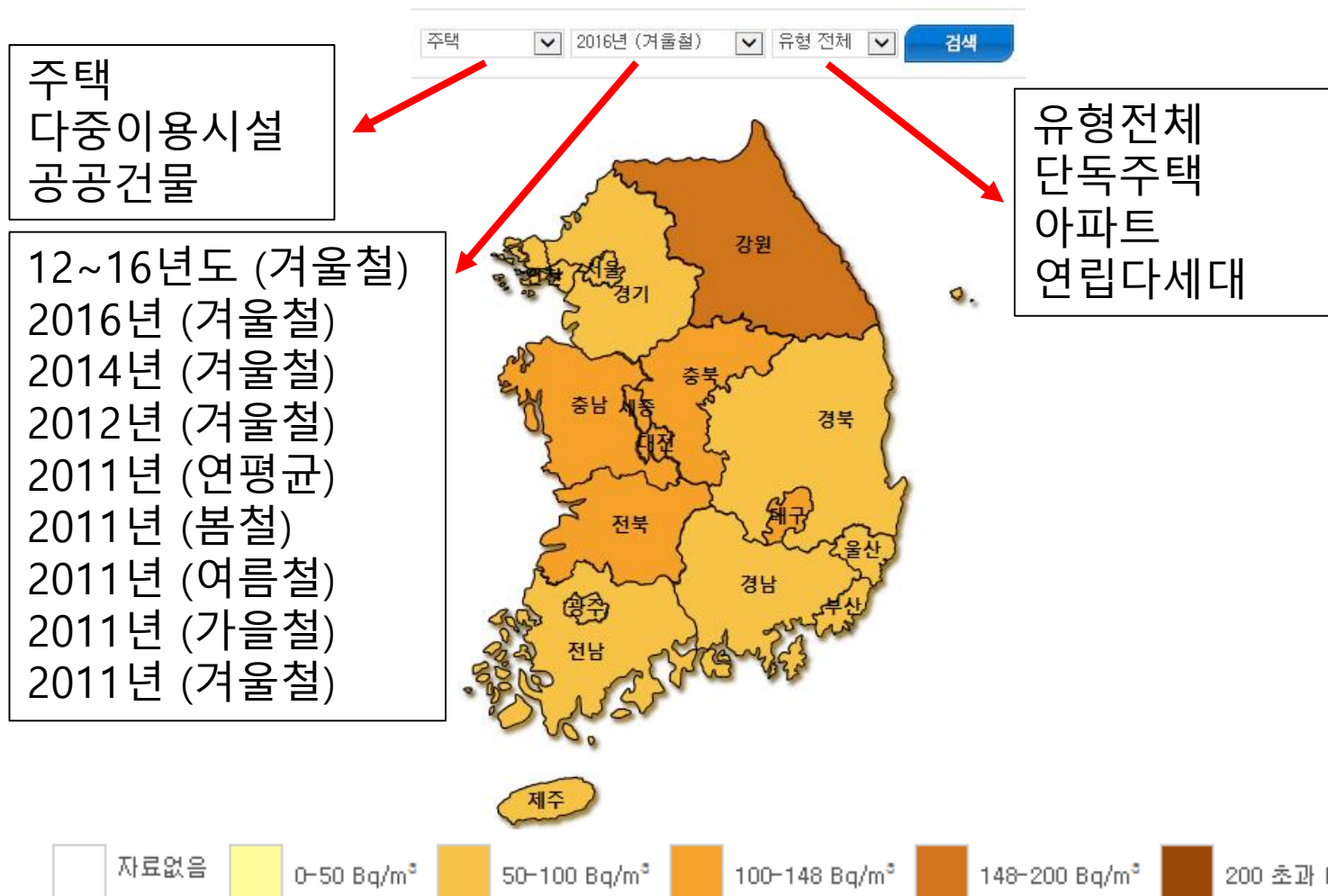
# 라돈 지도 제작현황

| 구분    | 대상 | 측정기간   | 범위                | 측정지점   |          |
|-------|----|--------|-------------------|--------|----------|
| 2009년 | 봄  | 공공건물   | 2009.04 ~ 2009.06 | 시도     | 1100개소   |
|       | 여름 | 공공건물   | 2008.06 ~ 2008.09 | 시도     | 1100개소   |
|       | 가을 | 공공건물   | 2008.09 ~ 2008.12 | 시도     | 1100개소   |
|       | 겨울 | 공공건물   | 2008.12 ~ 2009.04 | 시도     | 1100개소   |
| 2010년 | 봄  | 다중이용시설 | 2010.04 ~ 2010.06 | 시도     | 330개소    |
|       | 여름 | 다중이용시설 | 2009.07 ~ 2009.09 | 시도     | 330개소    |
|       | 가을 | 다중이용시설 | 2009.09 ~ 2009.12 | 시도     | 330개소    |
|       | 겨울 | 다중이용시설 | 2009.12 ~ 2010.04 | 시도     | 330개소    |
| 2011년 | 봄  | 주택     | 2011.03 ~ 2011.06 | 시도     | 737개소    |
|       | 여름 | 주택     | 2010.06 ~ 2010.09 | 시도     | 1,122개소  |
|       | 가을 | 주택     | 2010.09 ~ 2010.12 | 시도     | 954개소    |
|       | 겨울 | 주택     | 2010.12 ~ 2011.03 | 시도     | 833개소    |
| 2012년 | 겨울 | 주택     | 2011.12 ~ 2012.05 | 시도/시군구 | 7,885개소  |
| 2014년 | 겨울 | 주택     | 2013.11 ~ 2014.04 | 시도/시군구 | 6,648개소  |
| 2016년 | 겨울 | 주택     | 2015.11 ~ 2016.04 | 시도/시군구 | 7,940개소  |
| 주택 전체 |    |        | 2012, 2014, 2016  | 시도/시군구 | 22,473개소 |



# 라돈 지도란?

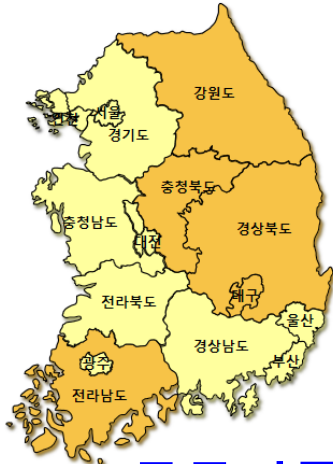
- 전국 실내 라돈 조사 결과를 바탕으로 행정구역별 평균을 수치에 따라 등급화하여 표현한 지도



# 공공건물 실내 라돈 노출(2009년)

여름철

공공건물 2009년 (여름철) 유형 전체 검색



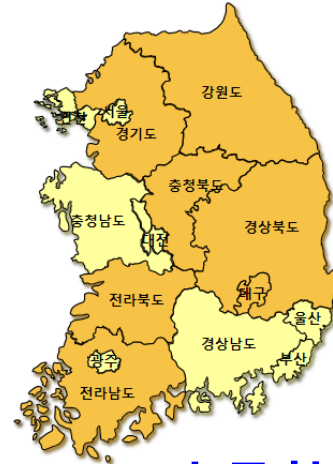
공공건물 전체

공공건물 2009년 (여름철) 관공서 검색



관공서

공공건물 2009년 (여름철) 초등학교 검색



초등학교

겨울철

공공건물 2009년 (겨울철) 유형 전체 검색



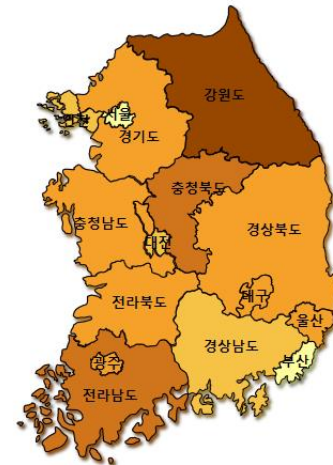
제주도

공공건물 2009년 (겨울철) 관공서 검색



제주도

공공건물 2009년 (겨울철) 초등학교 검색

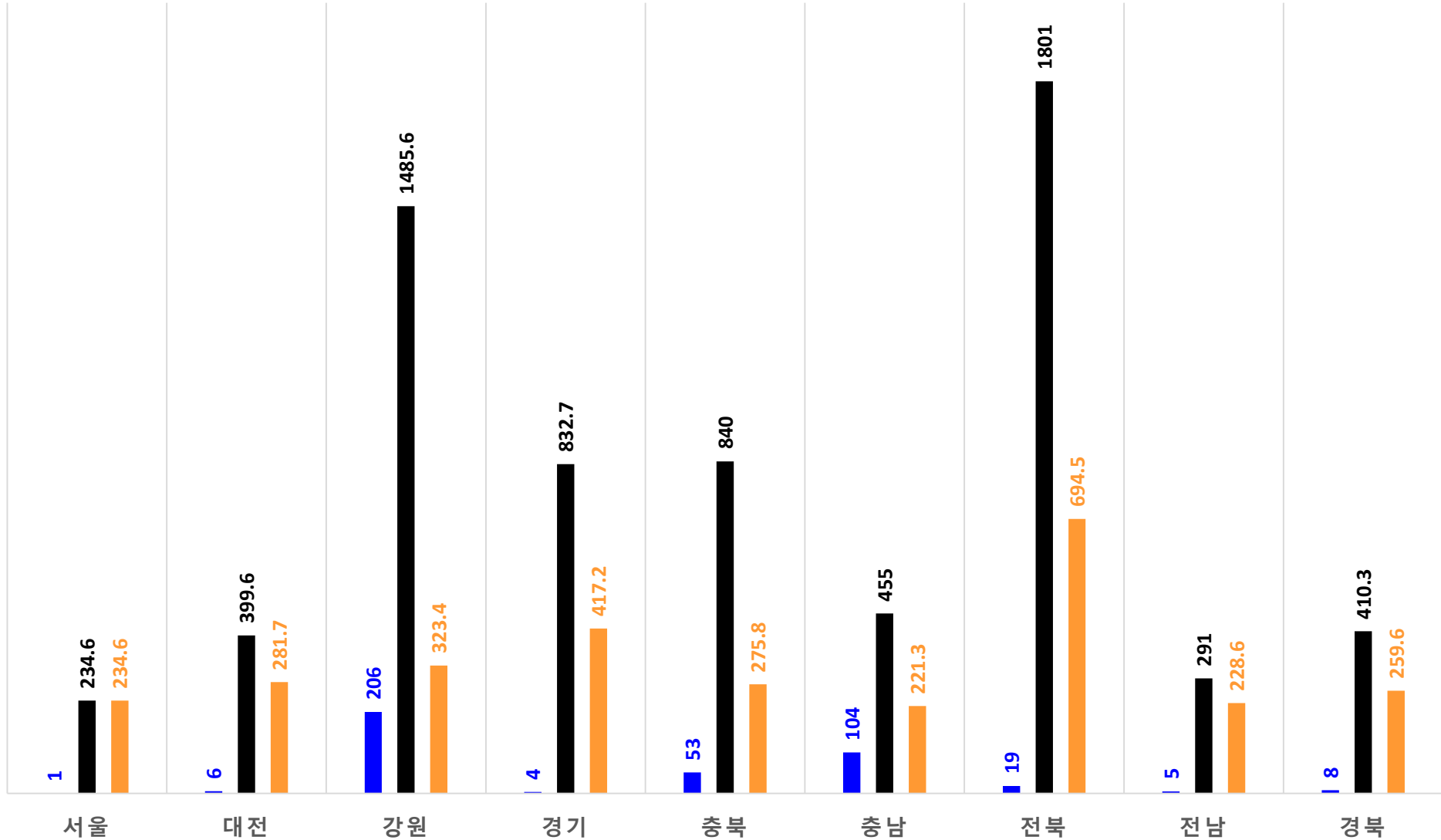


제주도



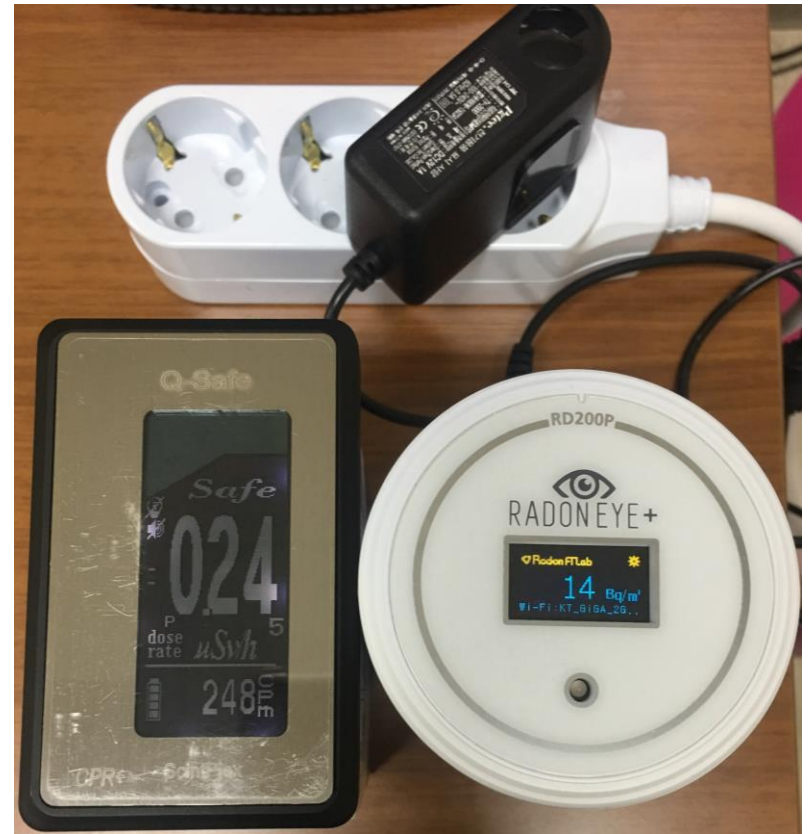
# 2017년 [교육부]라돈 기준 초과 학교 조치 및 고지 현황

■ 학교 수   ■ 최고 라돈농도(Bq/m<sup>3</sup>)   ■ 평균 라돈농도(Bq/m<sup>3</sup>)



# 방사능 및 라돈 측정기

- Q-Safe (모델명, QSF104m): 휴대용 방사능 측정기  
→ 자연 방사선+인공 방사선 측정
- 라돈아이플러스: 라돈측정기





**자료구축  
개요**



**일반건강진단 DB  
2003-2004년 참여여성**

- 연령
- 신체계측(키, 체중)
- 생활습관(음주, 흡연, 식이, 운동)
- 기존 암진단(여성암 포함)

**비흡연여성폐암**

- 발생 확인
- 관련인자 파악

# 건강검진 공동 문진표

일반건강검진

생애전환기건강진단

※ 검진대상자는 문진문항을 빠짐없이 표시하여야만 정확한 건강위험평가 결과를 통보 받으실 수 있습니다.

|       |  |        |  |        |     |  |
|-------|--|--------|--|--------|-----|--|
| 수검자성명 |  | 주민등록번호 |  | 전화번호   | 자택  |  |
|       |  |        |  |        | 핸드폰 |  |
| 주소    |  |        |  | 우편번호   |     |  |
|       |  |        |  | E-mail |     |  |

## ※ 흡연관련 문항

4. 아래 문항을 읽고 자신의 **현재 상태에 해당되는** 내용을 작성하여 주십시오.

4-1. 지금까지 평생 총 5갑(100개비)이상의 담배를 피운 적이 있습니까?

- ① 아니오(⇒ 5번 문항으로 가세요). ② 예, 지금은 끊었음(⇒ 4-2번 문항으로 가세요)  
 ③ 예, 현재도 흡연 중(⇒ 4-3번 문항으로 가세요)

4-2. **과거에 흡연**을 하였으나 현재는 끊으셨다면

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| 금연 전까지 담배를 몇 년이나 피우셨습니까?     | 총 _____년 |
| 금연하시기 전 평균 하루 흡연량은 몇 개비였습니까? | _____개비  |

4-3. **현재도 흡연**을 하신다면

|                      |          |
|----------------------|----------|
| 몇 년째 담배를 피우시고 계십니까?  | 총 _____년 |
| 평균 하루 흡연량은 몇 개비였습니까? | _____개비  |

## ※ 음주 관련 문항

5. 아래 문항을 읽고 자신의 **현재 상태에 해당되는** 내용을 작성하여 주십시오.

5-1. 1주에 **평균** 며칠이나 술을 마십니까?

- 0  1  2  3  4  5  6  7

5-2. 술을 마실 때 보통 하루에 얼마나 마십니까? ( \_\_\_\_\_ 잔)

(※ 술 종류에 관계없이 각각의 술잔으로 계산합니다. 단, 캔맥주 1개(355cc)는 맥주 1.6잔과 같습니다)

## ※ 신체활동(운동) 관련 문항

6. 아래 문항을 읽고 **최근 1주일간 활동 상태에** 해당하는 답에 '√' 표시해 주십시오.

6-1. 최근 1주일간, 평소보다 숨이 훨씬 더 차게 만드는 격렬한 활동을, 하루 20분 이상 시행한 날은 며칠이었습니까? (예: 달리기, 에어로빅, 빠른 속도로 자전거 타기, 등산 등)

- 0  1  2  3  4  5  6  7

6-2. 최근 1주일간, 평소보다 숨이 조금 더 차게 만드는 중간정도 활동을, 하루 30분 이상 시행한 날은 며칠이었습니까? (예: 빠르게 걷기, 복식 테니스 치기, 보통 속도로 자전거 타기, 엮드려 걸레질하기 등) ※6-1 응답에 관련된 신체활동은 제외

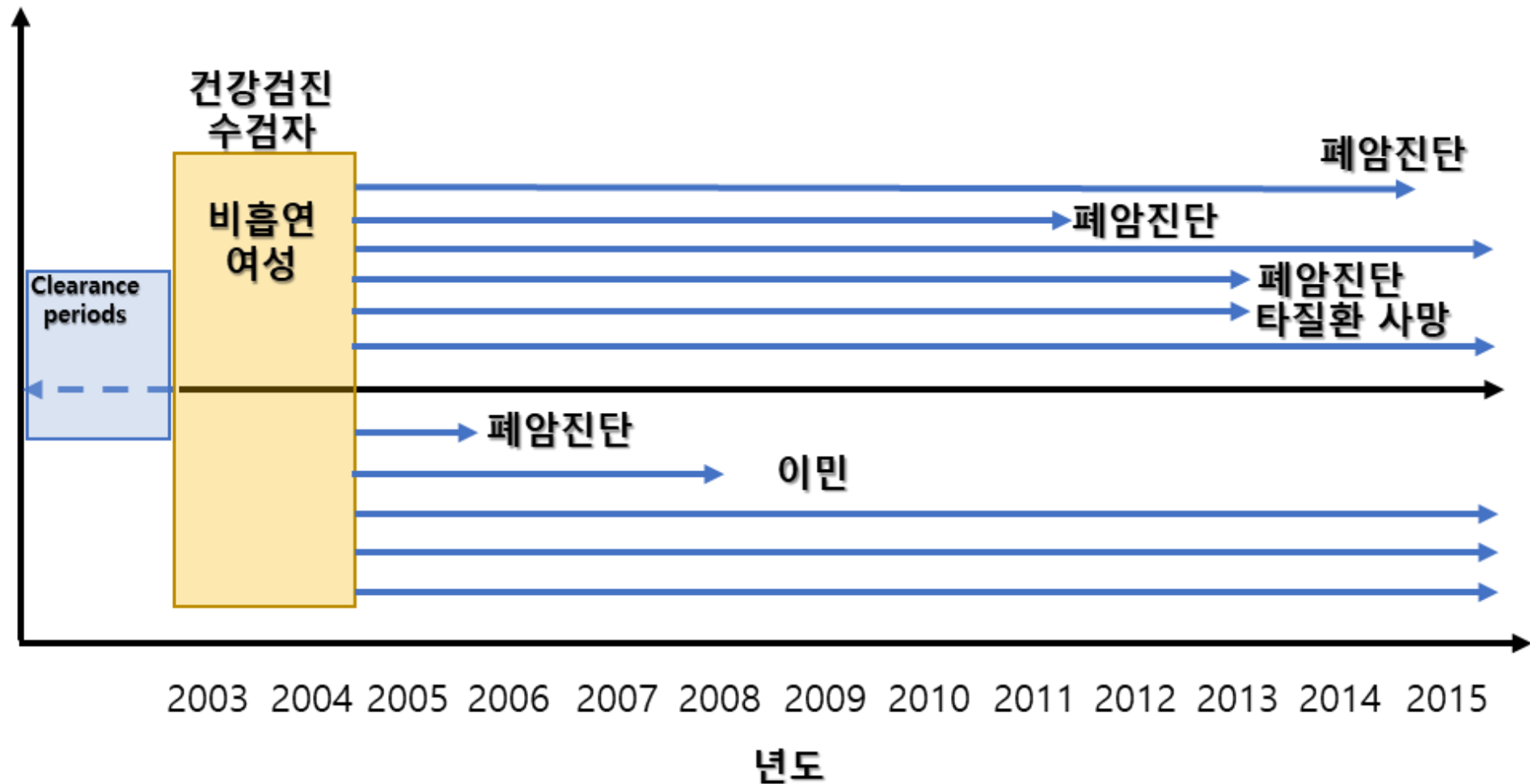
- 0  1  2  3  4  5  6  7

6-3. 최근 1주일간, 한 번에 적어도 10분 이상씩 걷은 경우를 합하여, 하루 총 30분 이상 걷은 날은 며칠이었습니까? (예: 가벼운 운동, 출퇴근이나 여가 시간에 걷기 포함)

※ 6-1, 6-2 응답에 관련된 신체활동은 제외

- 0  1  2  3  4  5  6  7

# 폐암진단자 발굴개요



# 대상자 선정

2003-2004년 건강검진 참여여성

2003년, 2004년 건강검진일 이전 C34 (하위상병포함) 상병확인

폐암진단자  
흡연자

기존 폐암 진단 받지 않은 비흡연여성 대상자  
**N=6,006,832**

| 건강검진 흡연 설문 정보         | 빈도        | 백분율   |
|-----------------------|-----------|-------|
| 03년 흡연(X) - 04년 흡연(X) | 961,750   | 15.22 |
| 03년 흡연(X) - 04년 금연 중  | 72,953    | 1.15  |
| 03년 흡연(X) - 04년 흡연(O) | 70,313    | 1.11  |
| 03년 흡연(X) - 04년 결측    | 2,103,754 | 33.29 |
| 04년 금연 중 - 03년 흡연(X)  | 81,348    | 1.29  |
| 04년 흡연(O) - 04년 흡연(X) | 87,432    | 1.38  |
| 04년 결측 - 04년 흡연(X)    | 2,941,328 | 46.55 |
| * 총 대상자               | 6,006,832 |       |

검진일  
~  
2015년 12월 31일

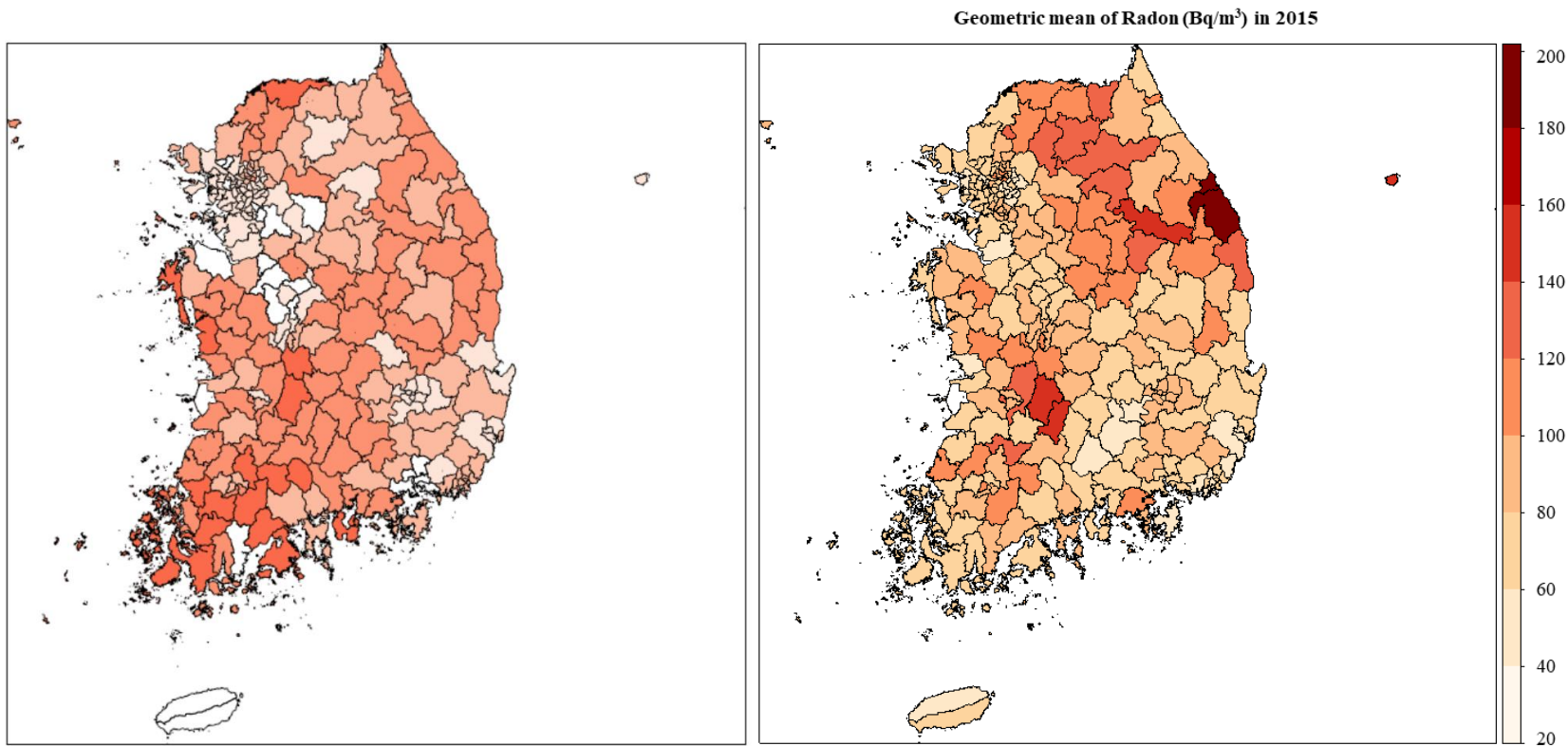
폐암진단  
**N=45,880**

건강보험공단 T40에서 C34(하위상병포함) 서로 다른 일자 2회 이상 진단명 확인

# 건강검진 참여자의 일반적 특성

|                   |          | 빈도(평균)    | 백분율   | 표준편차 |             |           |      |
|-------------------|----------|-----------|-------|------|-------------|-----------|------|
| 연령                |          | 46.9      |       | 14.5 |             |           |      |
|                   | 40세 미만   | 1,917,574 | 31.9  |      |             |           |      |
|                   | 40세~50세  | 1,616,168 | 26.9  |      |             |           |      |
|                   | 50세~60세  | 1,168,786 | 19.6  |      |             |           |      |
|                   | 60세~70세  | 900,073   | 15.1  |      |             |           |      |
|                   | 70세 이상   | 404,231   | 6.8   |      |             |           |      |
| 결측치               |          | 33,483    |       |      |             |           |      |
| 키<br>몸무게<br>체질량지수 |          | 160.4     |       | 8.7  |             |           |      |
|                   |          | 60.4      |       | 10.5 |             |           |      |
|                   |          | 23.4      |       | 11.0 |             |           |      |
|                   | < 18.5   | 281,403   | 4.7   |      |             |           |      |
|                   | 18.5 -23 | 2,517,621 | 41.9  |      |             |           |      |
|                   | 23 - 25  | 1,429,434 | 23.8  |      |             |           |      |
|                   | 25 - 30  | 1,608,619 | 26.8  |      |             |           |      |
|                   | 30 <=    | 166,652   | 2.8   |      |             |           |      |
|                   | 결측치      |           | 3,103 |      |             |           |      |
|                   |          |           |       |      |             | 빈도 (평균)   | 백분율  |
|                   |          |           |       |      | 음주          |           |      |
|                   |          |           |       |      | 1주일 2~3회 미만 | 5,038,735 | 84.2 |
|                   |          |           |       |      | 1주일 2~3회 이상 | 947,692   | 15.8 |
|                   |          |           |       |      | 결측치         | 20,405    |      |
|                   |          |           |       |      | 운동          |           |      |
|                   |          |           |       |      | 1주일 3~4회 미만 | 4,855,289 | 81.9 |
|                   |          |           |       |      | 1주일 3~4회 이상 | 1,074,922 | 18.1 |
|                   |          |           |       |      | 결측치         | 76,621    |      |

# 비흡연여성의 폐암발병 및 전국 실내 라돈농도 분포 (GM) : 겨울철, 주택 기준



본 연구에서 비흡연여성폐암의 분포    본 연구에서 라돈 노출 농도

# 비흡연여성폐암 발생 관련요인 분석

|                                       | 폐암발생              |               | P value |
|---------------------------------------|-------------------|---------------|---------|
|                                       | 없음                | 있음            |         |
| 참여자수                                  | 5,840,003 (99.24) | 44,784 (0.76) |         |
| 나이(평균±표준오차)                           | 46.75 (±0.01)     | 61.14 (±0.05) | <0.0001 |
| 체질량지수(BMI)                            |                   |               | <0.0001 |
| 저체중(<18.5)                            | 275,120 (99.35)   | 1,811 (0.65)  |         |
| 정상(<25)                               | 3,843,450 (99.26) | 28,684 (0.74) |         |
| 비만(≥25)                               | 1,721,433 (99.18) | 14,289 (0.82) |         |
| 음주                                    |                   |               | 0.2614  |
| 주 2-3회 미만                             | 4,910,262 (99.24) | 37,567 (0.76) |         |
| 주 2-3회 미만                             | 929,741 (99.23)   | 7,217 (0.77)  |         |
| 운동수준                                  |                   |               | <0.0001 |
| 주 3-4회 미만                             | 4,782,787 (99.26) | 35,820 (0.74) |         |
| 주 3-4회 미만                             | 1,057,216 (99.16) | 8,964 (0.84)  |         |
| 라돈농도(Bq/m <sup>3</sup> ) in 2015-2016 |                   |               |         |
| 기하평균(± 표준오차)                          | 77.08 (±0.01)     | 78.84 (±0.09) | <0.0001 |
| <74                                   | 2,935,662 (99.29) | 20,961 (0.71) | <0.0001 |
| ≥74(한국기준의 1/2)                        | 2,279,496 (99.22) | 17,921 (0.78) |         |
| >100(WHO 권고기준)                        | 590,181 (99.07)   | 5,545 (0.93)  |         |
| >148(한국 환경부 기준)                       | 34,664 (98.98)    | 357 (1.02)    |         |

# 다변량 분석 결과

|       |             | HR        | 95%CI  |        |
|-------|-------------|-----------|--------|--------|
|       |             |           | Low    | High   |
| 연령    | 40세 미만      | Reference |        |        |
|       | 40세-50세     | 4.361     | 4.133  | 4.602  |
|       | 50세-60세     | 10.439    | 9.913  | 10.992 |
|       | 60세-70세     | 22.12     | 21.036 | 23.26  |
|       | 70세 이상      | 38.595    | 36.674 | 40.616 |
| 체질량지수 | < 18.5      | 1.335     | 1.271  | 1.401  |
|       | 18.5-23     | Reference |        |        |
|       | 23-25       | 0.878     | 0.858  | 0.899  |
|       | 25-30       | 0.796     | 0.778  | 0.814  |
|       | 30<=        | 0.745     | 0.703  | 0.789  |
| 음주    | 1주일 2-3회 미만 | Reference |        |        |
|       | 1주일 2-3회 이상 | 1.247     | 1.215  | 1.279  |
| 운동    | 1주일 3-4회 미만 | 1.026     | 1.003  | 1.05   |
|       | 1주일 3-4회 이상 | Reference |        |        |

# 비흡연여성폐암 발생과 라돈 농도

| Bq/m <sup>3</sup> | 위험비 (95% Confidence interval) |                    |                     |                    |
|-------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
|                   | 개별                            | <i>P</i> for trend | 보정위험비               | <i>P</i> for trend |
| <74               | Reference                     | <.0001             | Reference           | 0.0169             |
| ≥74               | 1.083 (1.072-1.094)           |                    | 1.019 (1.008-1.029) |                    |
| >100              | 1.248 (1.229-1.267)           |                    | 1.030 (1.014-1.045) |                    |
| >148              | 1.394 (1.322-1.471)           |                    | 1.048 (0.994-1.106) |                    |

보정변수 연령, 체질량지수, 운동수준

# 요약

- 한국인 비흡연여성폐암 발생은
  - 연령이 증가할수록,
  - BMI가 낮을수록,
  - 음주가 많은 경우,
  - 운동이 적은 경우와 관련이 되었다.
- 라돈 노출과 비흡연여성폐암 발생과 관련이 있었다.
- 라돈의 기하평균 농도가 증가할수록 관련이 있었다.