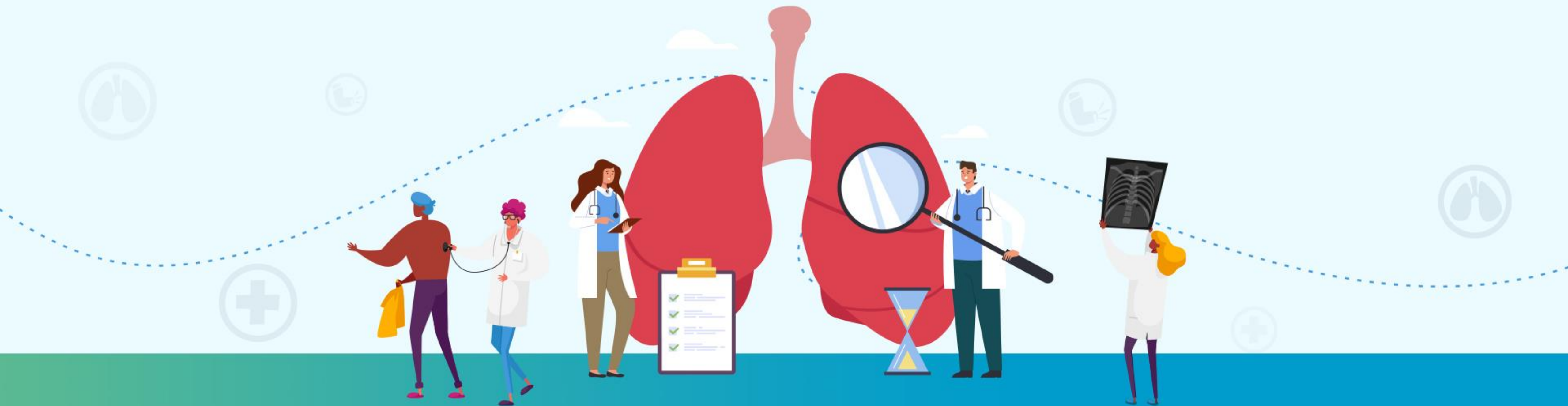


교육기관 종사자용

우리가 알아야 할 결핵



결핵은 4개의 질병이 아닌

현재 진행형 질병

입니다!!!

결핵! 아직도 사라지지 않았습니다.

우리가 알아야 할 결핵

목차

- › 결핵 현황
- › 결핵이란
- › 잠복결핵감염이란
- › 교육기관에서의 결핵관리



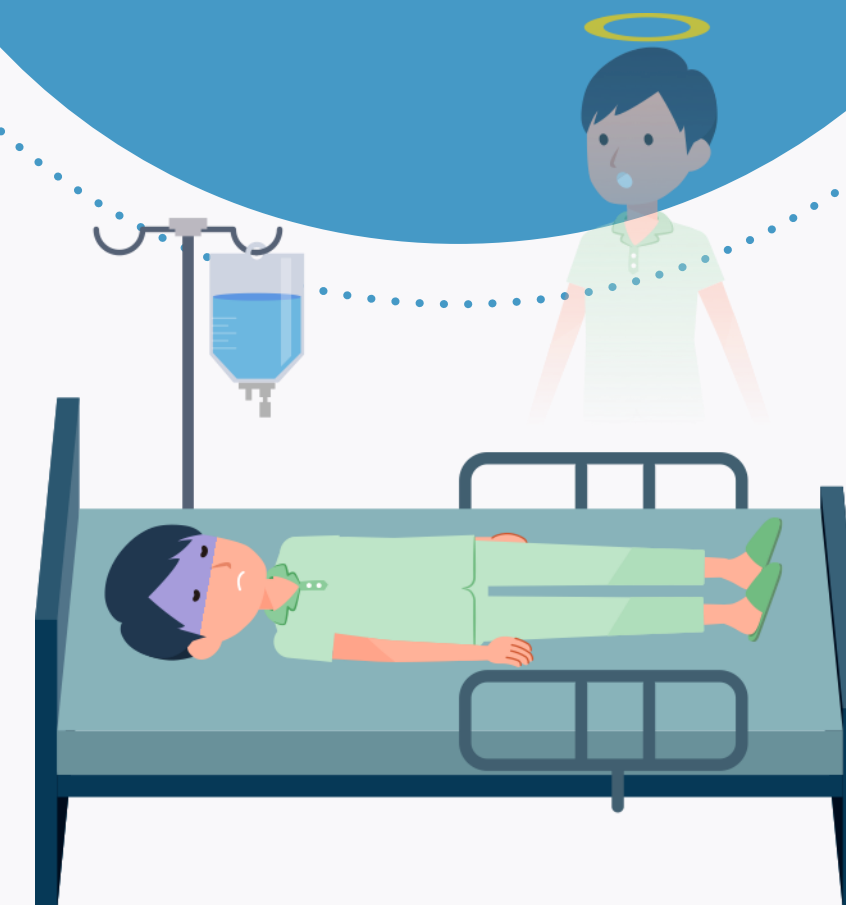
결핵 현황

결핵 신환자 수, 사망자 수

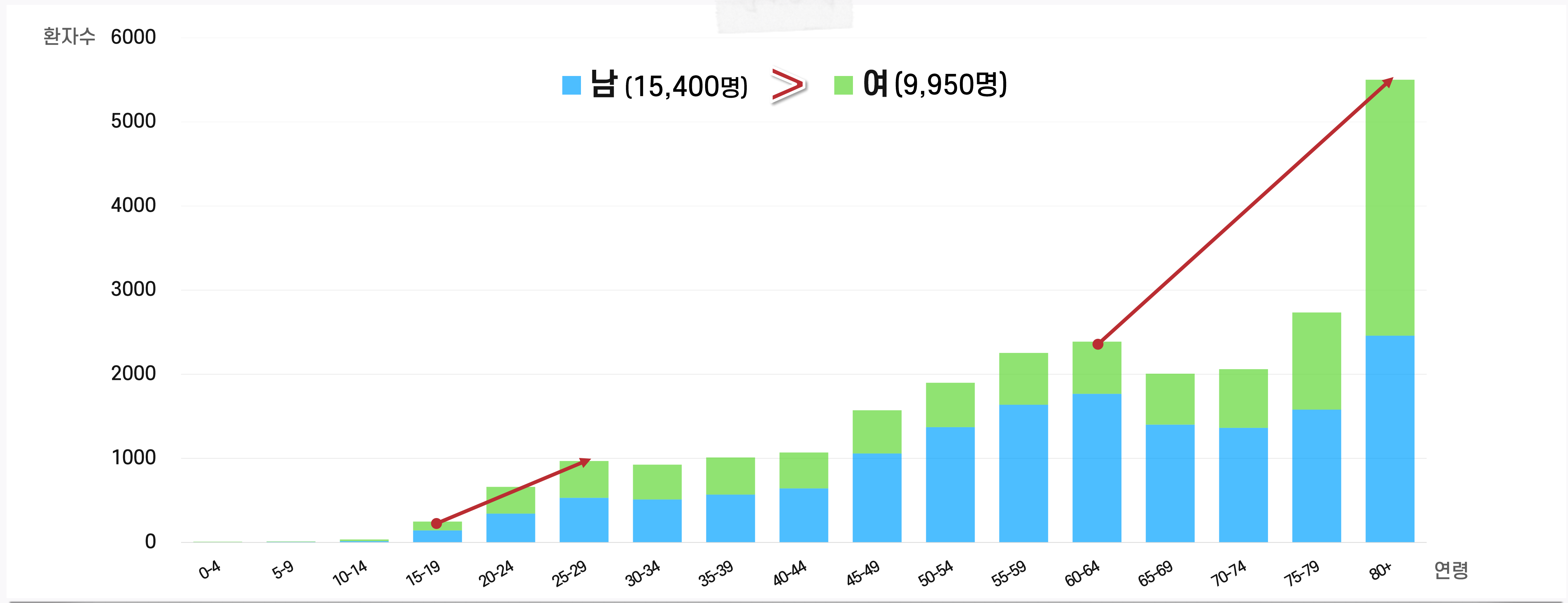
2020년 국내
결핵 신환자 수
19,933명!



2020년 국내
결핵 사망자 수
1,356명!

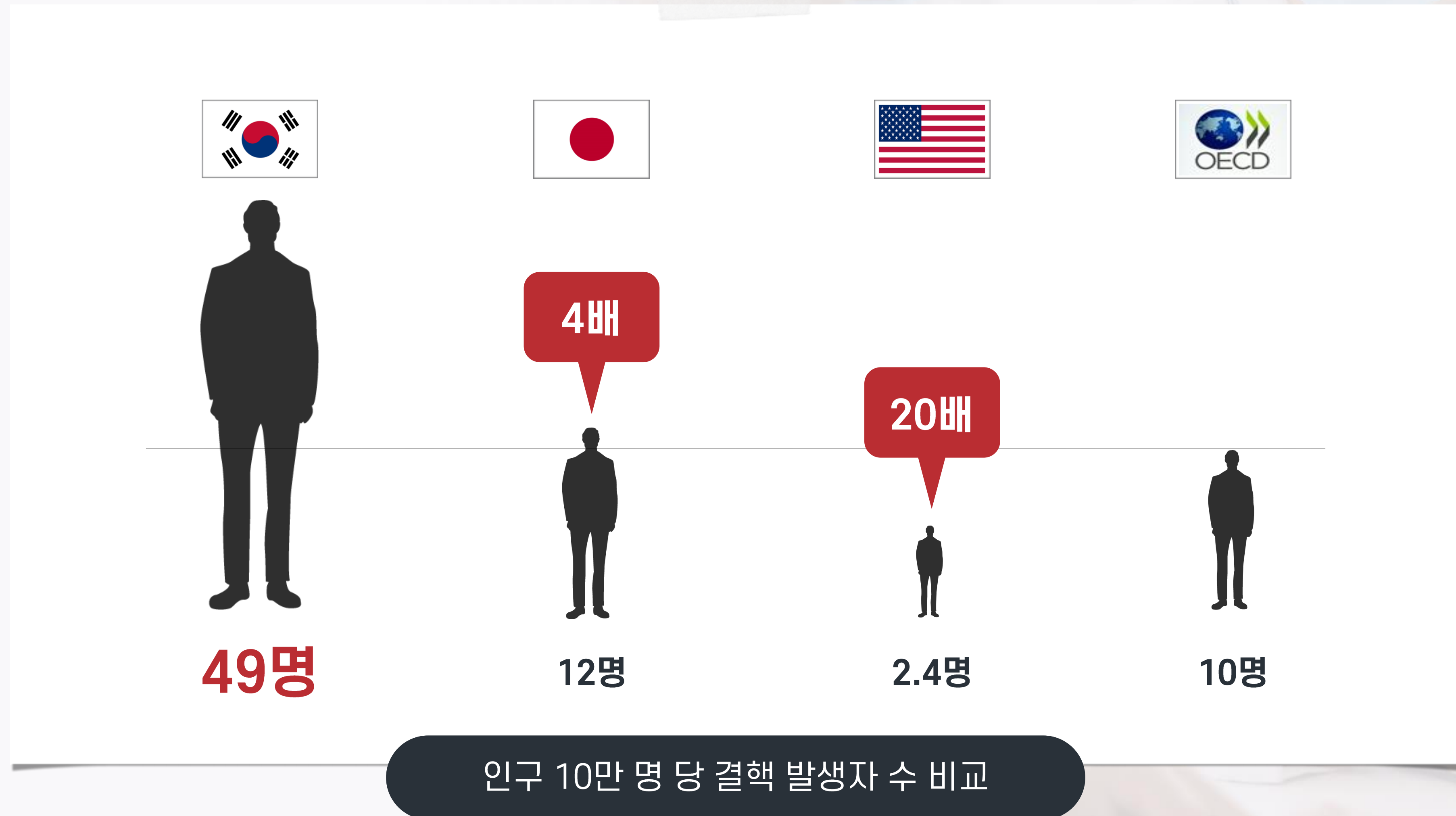


2020년 결핵 환자 신고 수



총 25,350명! (이중 65세 이상은 12,302명)

결핵 발생자 수(2020년 기준)



결핵, 아직도 심각한 질병입니다.

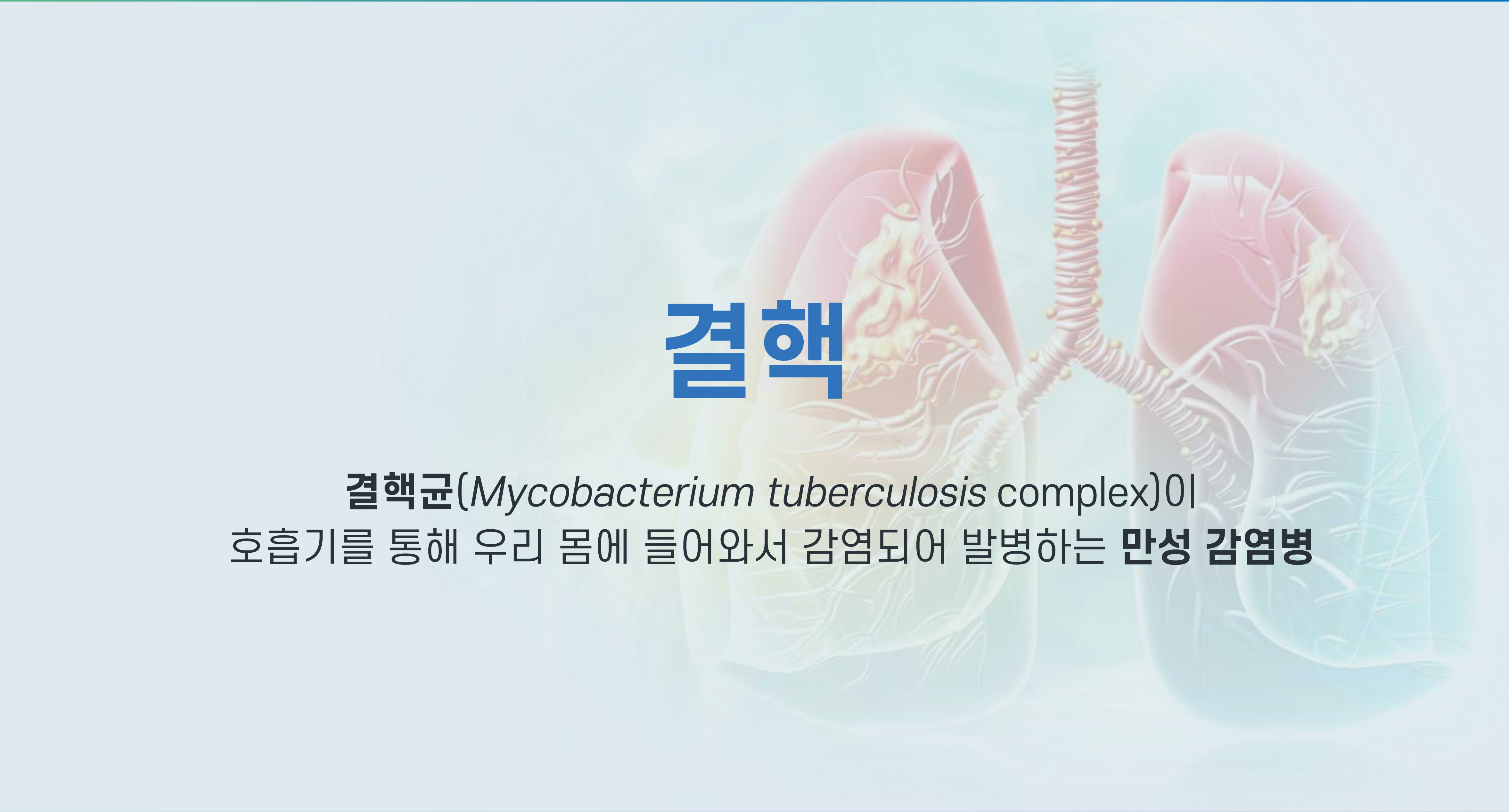
OECD 국가 중
결핵발생률

1위

OECD 국가 중
결핵사망률

3위

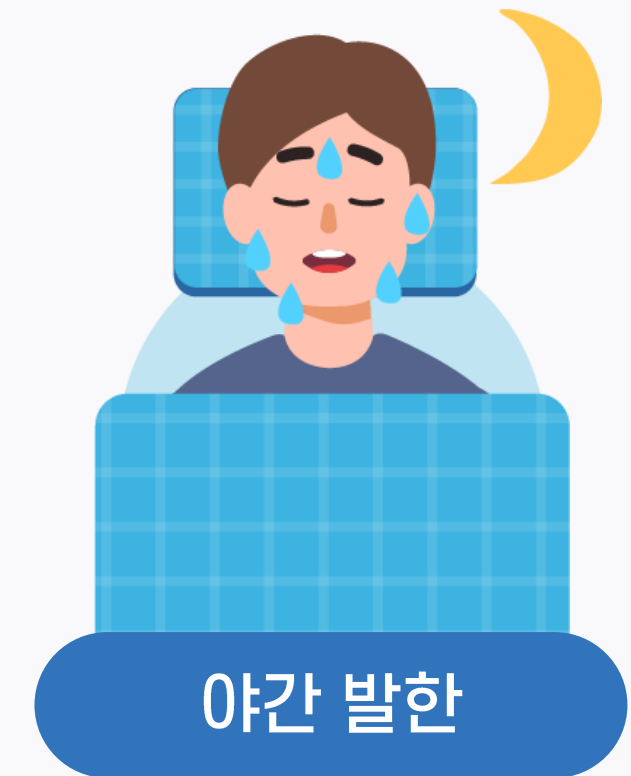
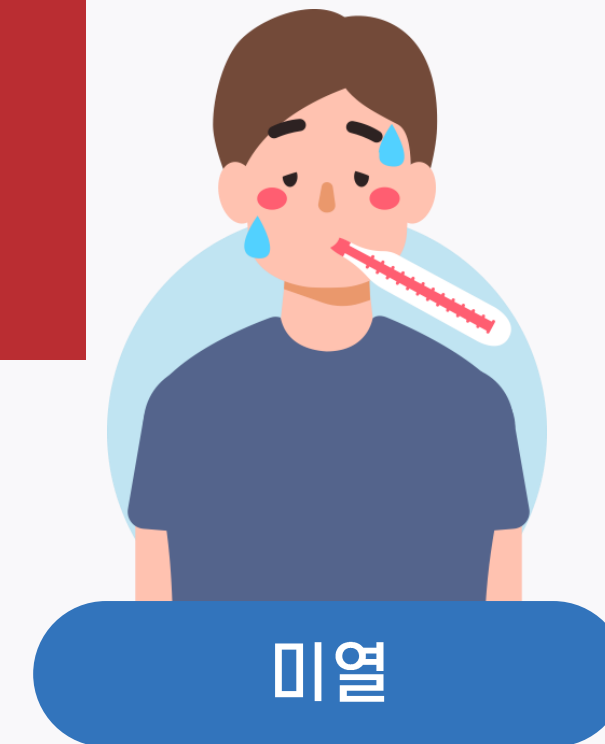
결핵이란?



결핵

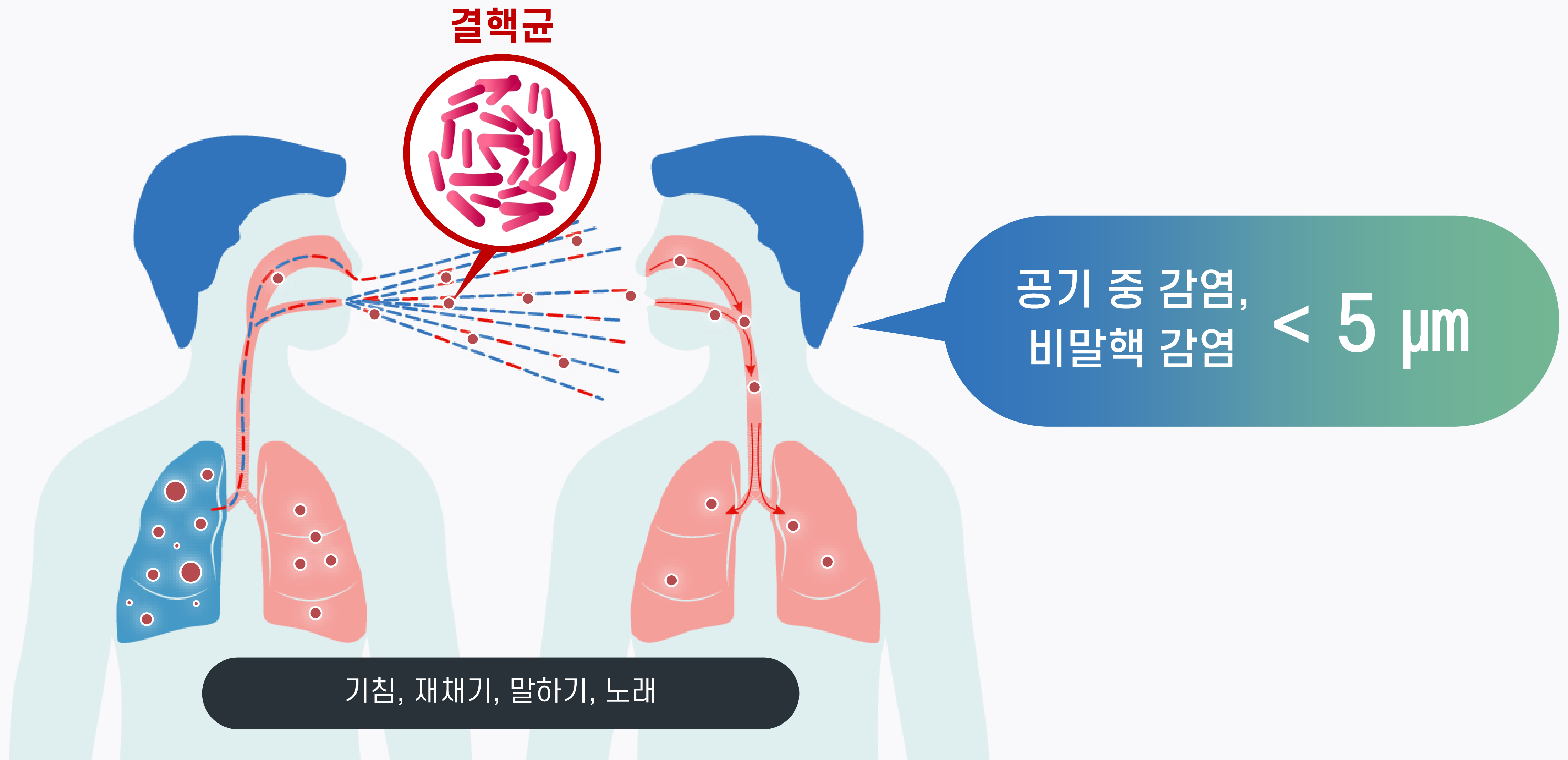
결핵균(*Mycobacterium tuberculosis* complex)이
호흡기를 통해 우리 몸에 들어와서 감염되어 발병하는 **만성 감염병**

결핵의 증상

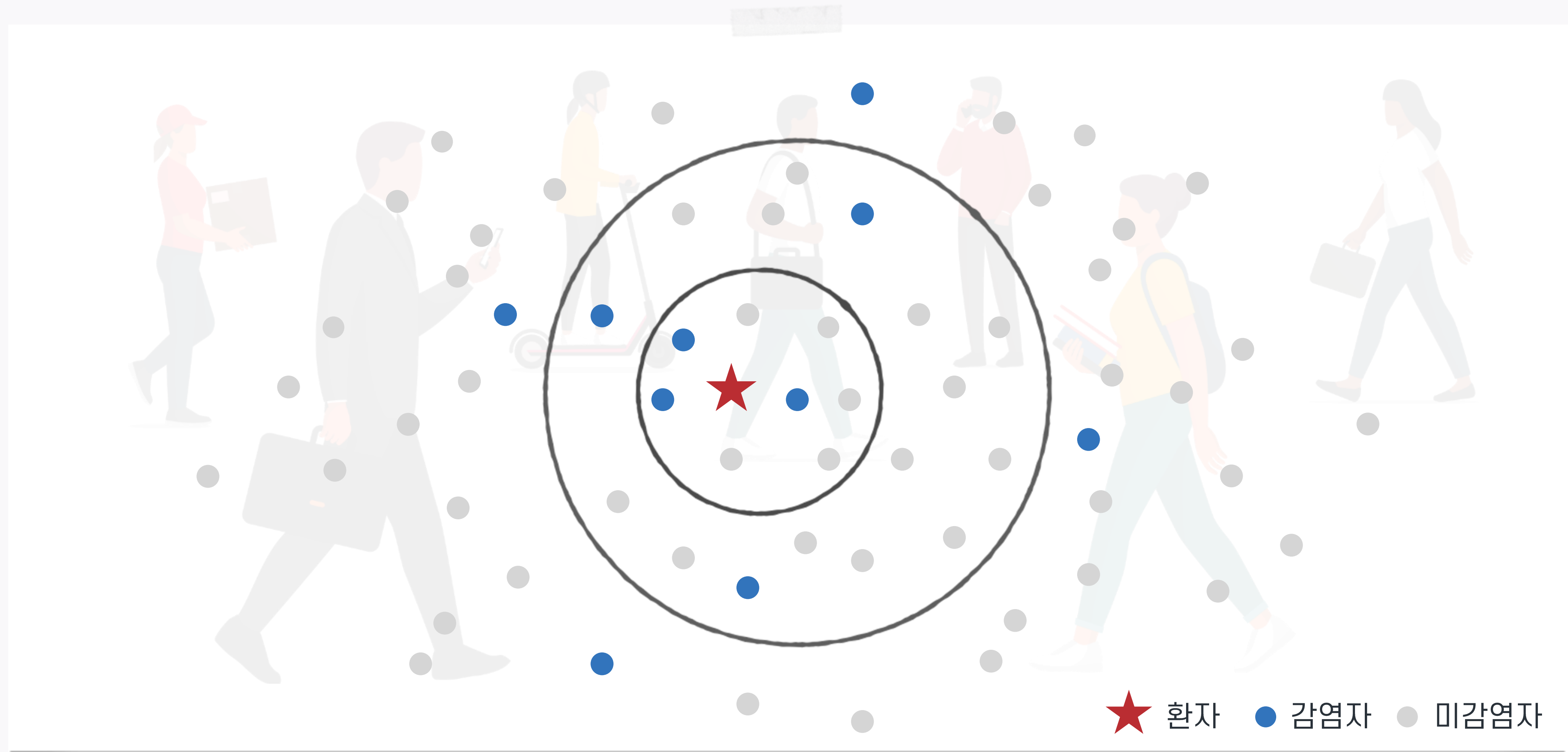


발병 초기에는 아무런 증상이 나타나지 않을 수 있음

결핵의 전파



가까운 주변 사람이 감염될 위험이 큼니다



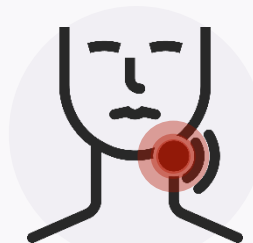
결핵이 전염되지 않는 상황

환자의 물건



따로 소독할 필요 없음

폐외결핵



림프절 결핵



결핵성 뇌막염



결핵성 심낭염



비뇨생식기 결핵



소화기 결핵



골관절 결핵

전염성 없음

결핵 치료



복용 후 2주 후면
전염성 거의 사라짐

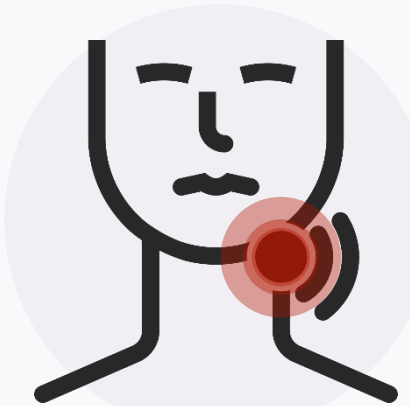
결핵의 발병 부위

폐결핵



80% 차지

폐외결핵



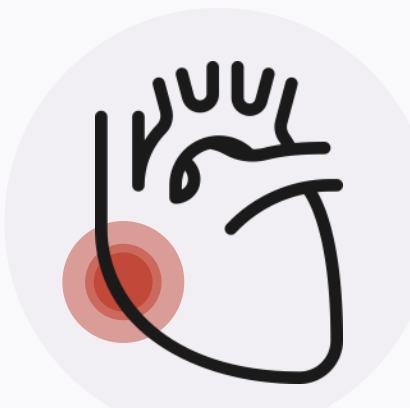
림프절 결핵



결핵성 뇌막염



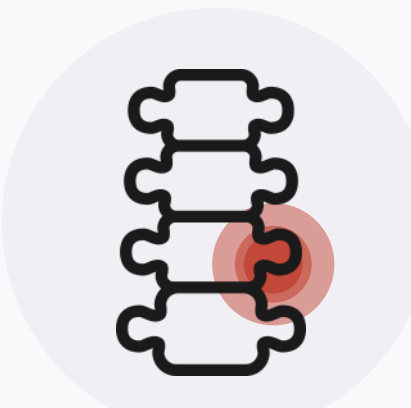
비뇨생식기 결핵



결핵성 심낭염



소화기 결핵



골관절 결핵



한 번 감염되면 일부 균이 잠복 상태로 생존 → 면역력 저하 시 발병

결핵균에 감염되면 **일평생에 걸쳐 약 10%가 환자로 진행**

결핵 발병자의 절반은 감염된 후 2년 이내에 발병

정확한 진단과 올바른 치료 → 완치 가능

처음 치료하는 경우 6개월간 치료

어떨 때 결핵 검사를 받아야 하나요?

- ☑ **기침이 2주 이상 지속될 때**
- ☑ 미열, 피로감, 체중감소, 호흡곤란, 흉통, 객혈 등의 증상이 나타날 때
- ☑ 가족이 결핵 환자로 진단받았을 때
- ☑ 전염성 결핵 환자와 같이 지낸 시간이 많았을 때
- ☑ 건강검진에서 결핵이 의심스럽다고 할 때



결핵의 검사

01

흉부X선 검사



결핵 소견 여부 확인

의심소견

02

객담(가래) 검사

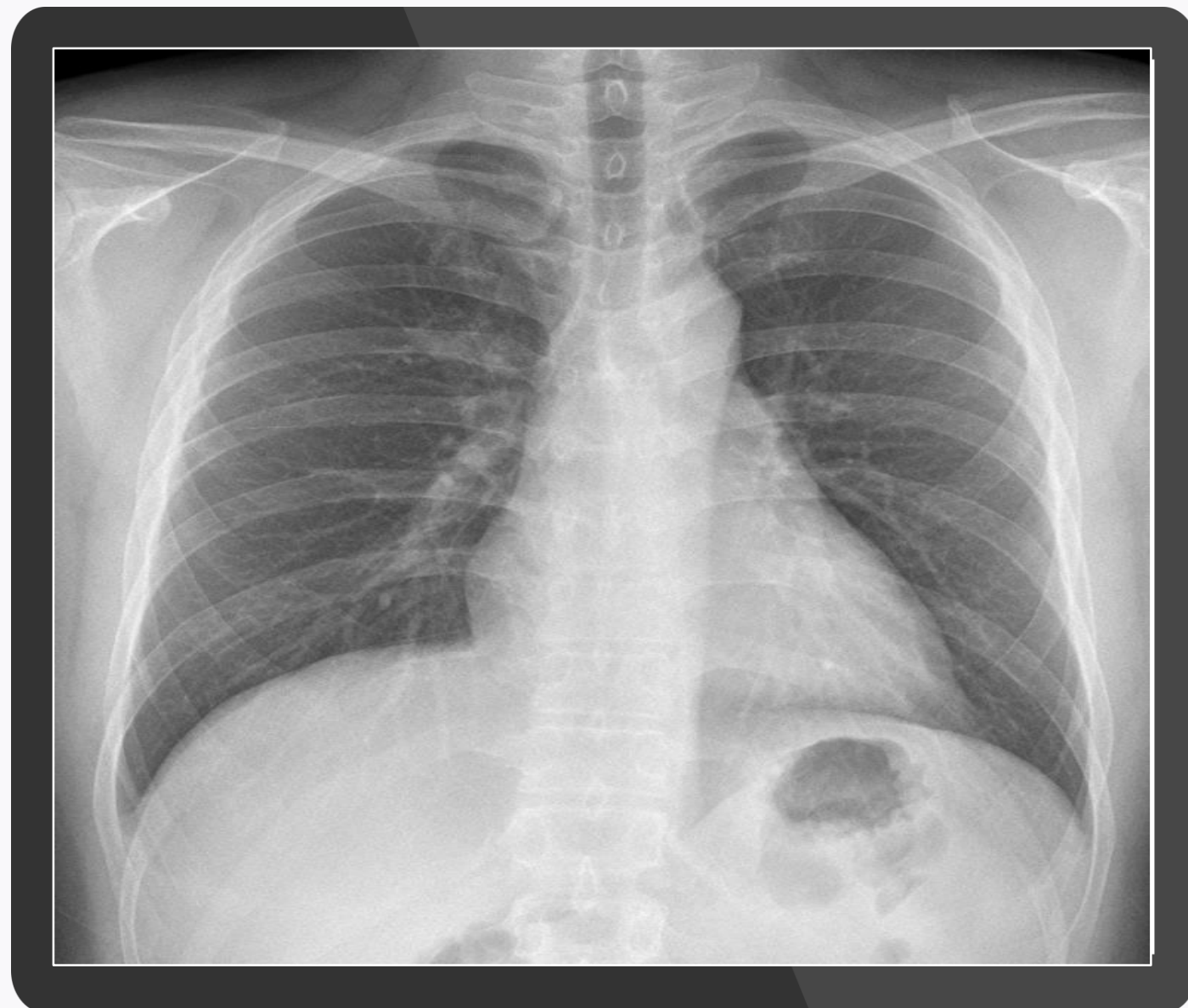


결핵 확진을 위한 추가 검사

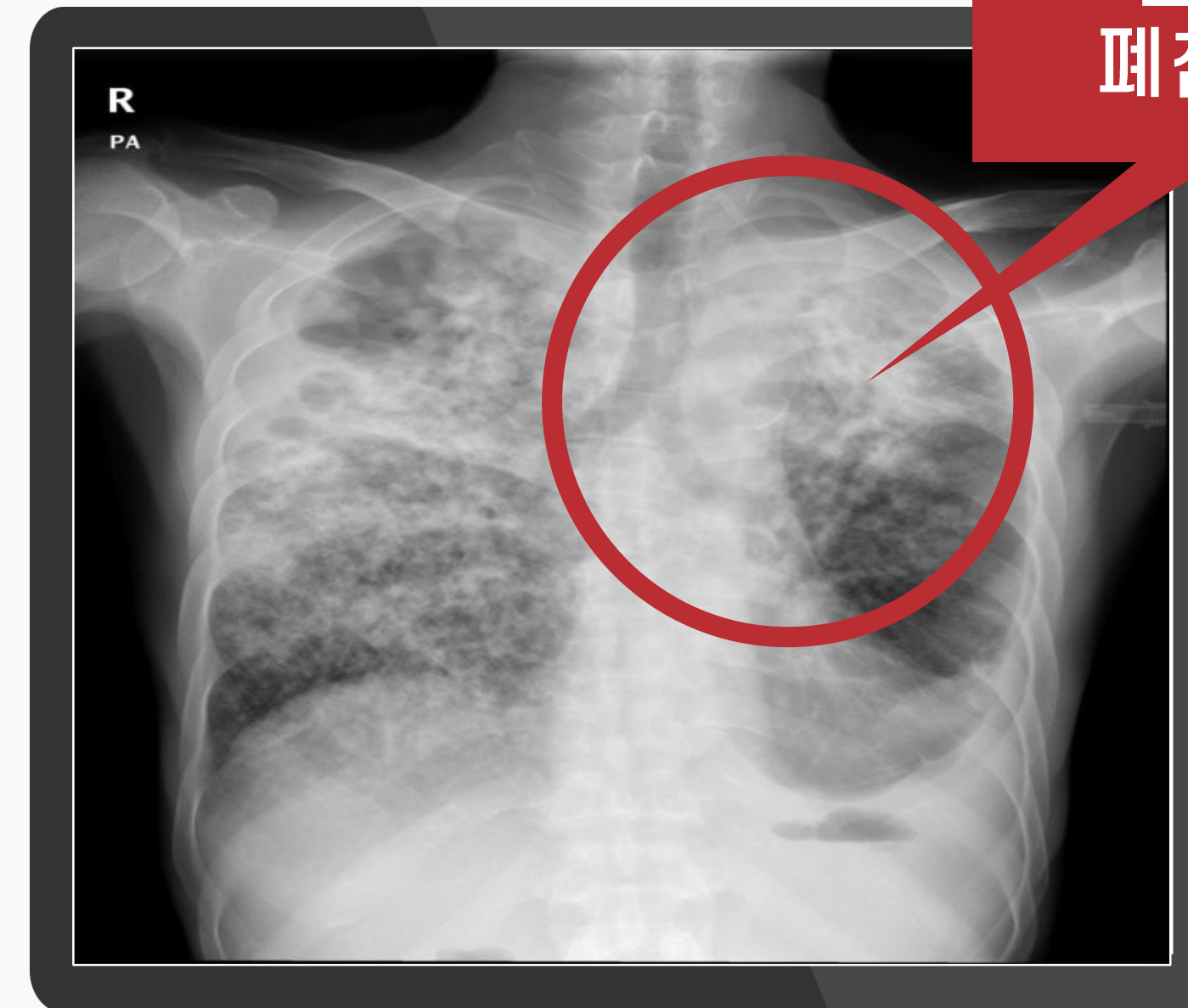
결핵의 검사

01

흉부X선 검사



정상인의 폐



결핵 병변으로
폐침윤이 관찰됨

결핵이 심하게 진행된 폐

결핵의 검사

02

객담(가래) 검사

결핵 확진을 위해 **2-3회 실시**



도말검사



배양검사



분자생물학 검사



결핵의 치료



결핵의 치료

초치료시



4종류의 항결핵제
2개월간 복용

+

2-3종류의 항결핵제
4개월간 복용

총 6개월 복용

완치

결핵의 치료

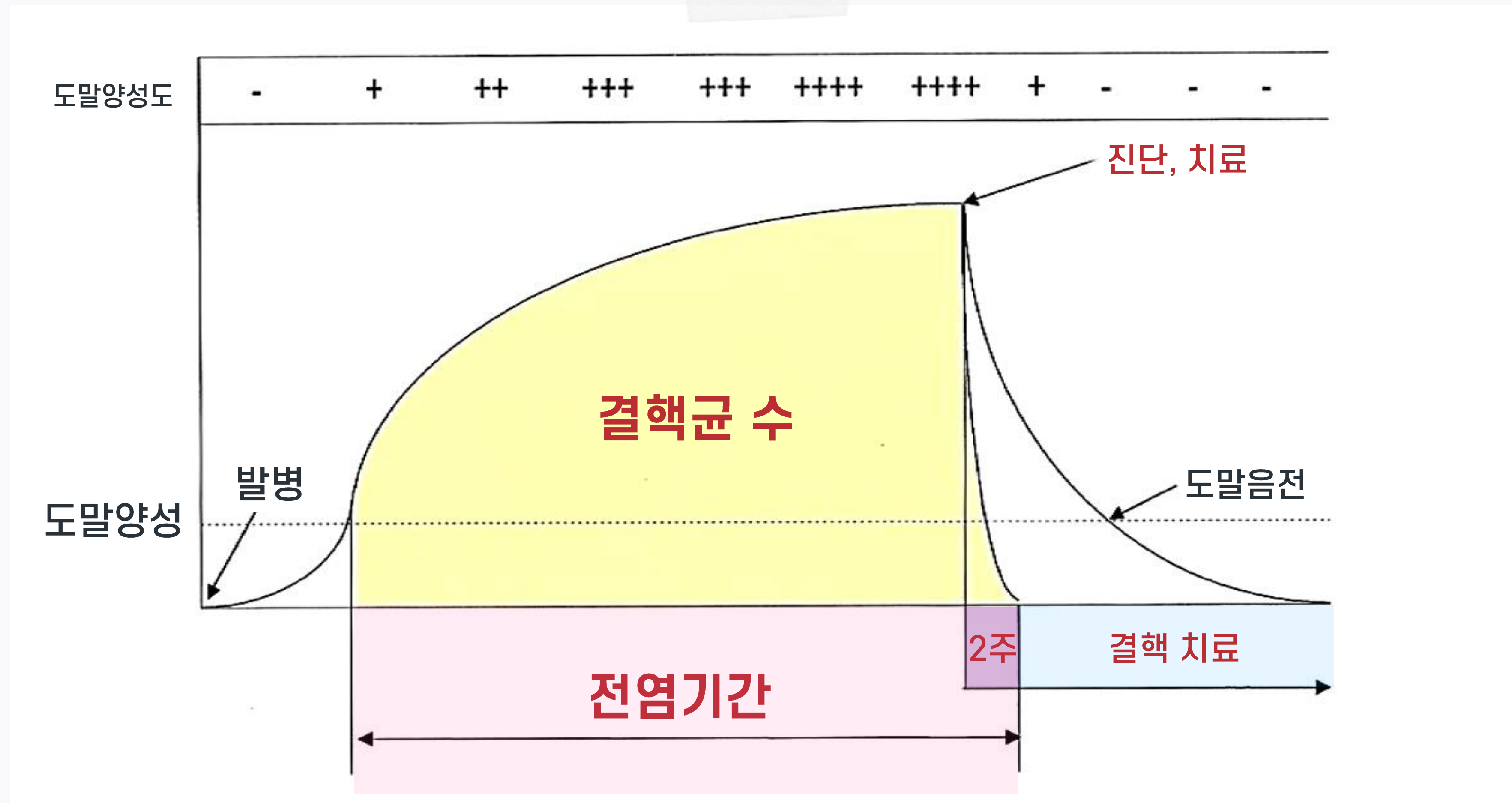
초치료 실패 시



4~5종류의 2차 항결핵제
18~20개월간 복용 (심한 부작용)

치료 중 전염성은?

규칙적으로 2주 정도 약을 잘 복용하면 전염성은 거의 소실되며 정상적인 일상생활이 가능합니다.



6개월 이상 치료를 하는 이유는?

간헐적으로 활동하는 소수의 생균을 제거하기 위함



의사의 정확한 처방 하에
최소 6개월 이상의 치료기간 동안
매일 꼬박꼬박 약을 잊지 말고
복용해야 합니다.

결핵, 제대로 치료하지 않으면 위험합니다.



불규칙한 복용
임의로 약 복용 중단



결핵 악화
약제내성균 발생



약제내성결핵약으로
재치료



불규칙한 복용
임의로 약 복용 중단



더 강한
약제내성균 발생

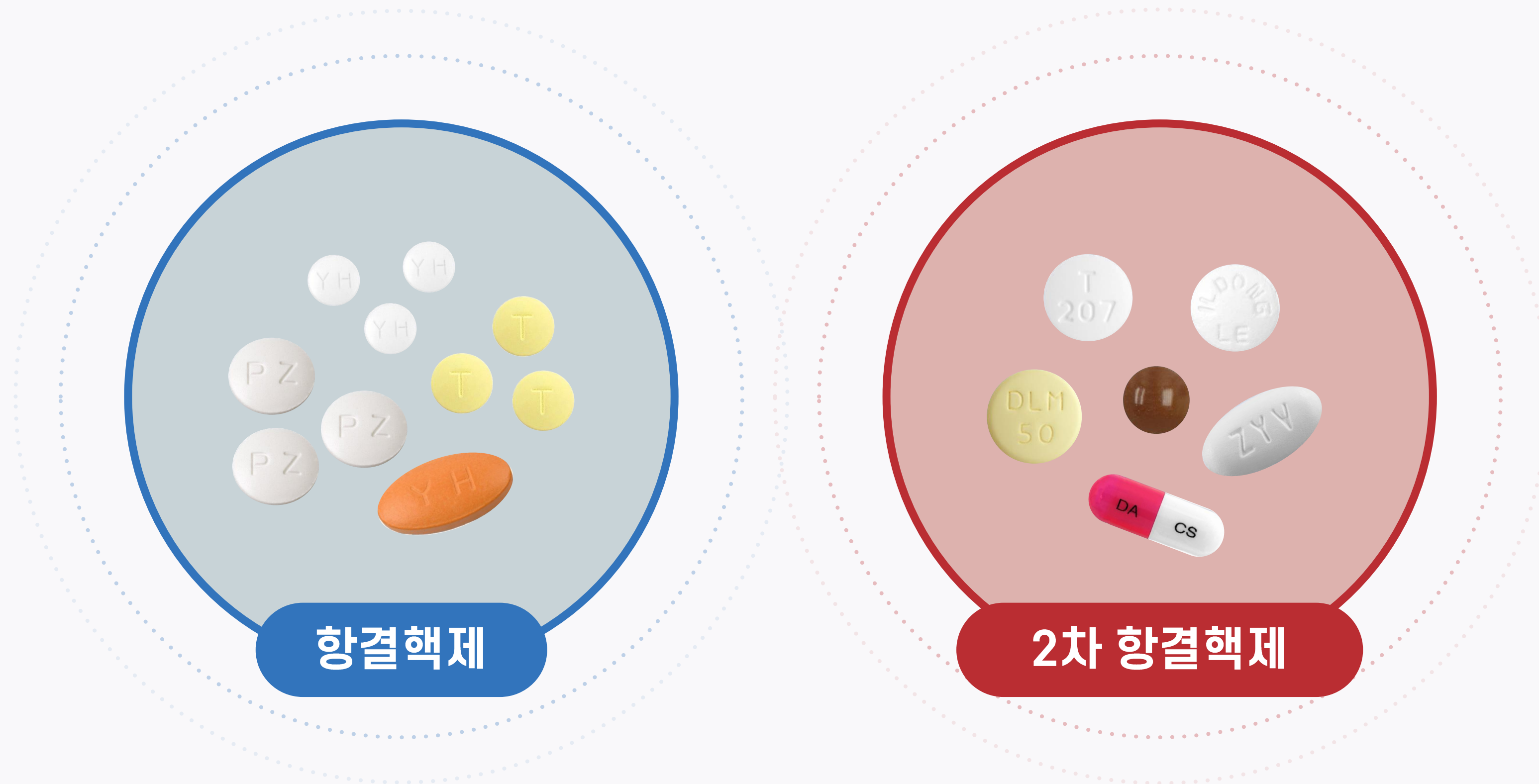


난치성 결핵
또는 사망

결핵 치료에서 가장 중요한 것은 **정확한 처방에 따라**
규칙적으로 약 복용을 잘하는 것입니다.



치료비는 걱정하지 않아도 됩니다.



산정특례 등록으로 요양급여 본인부담금 100% 국가 지원

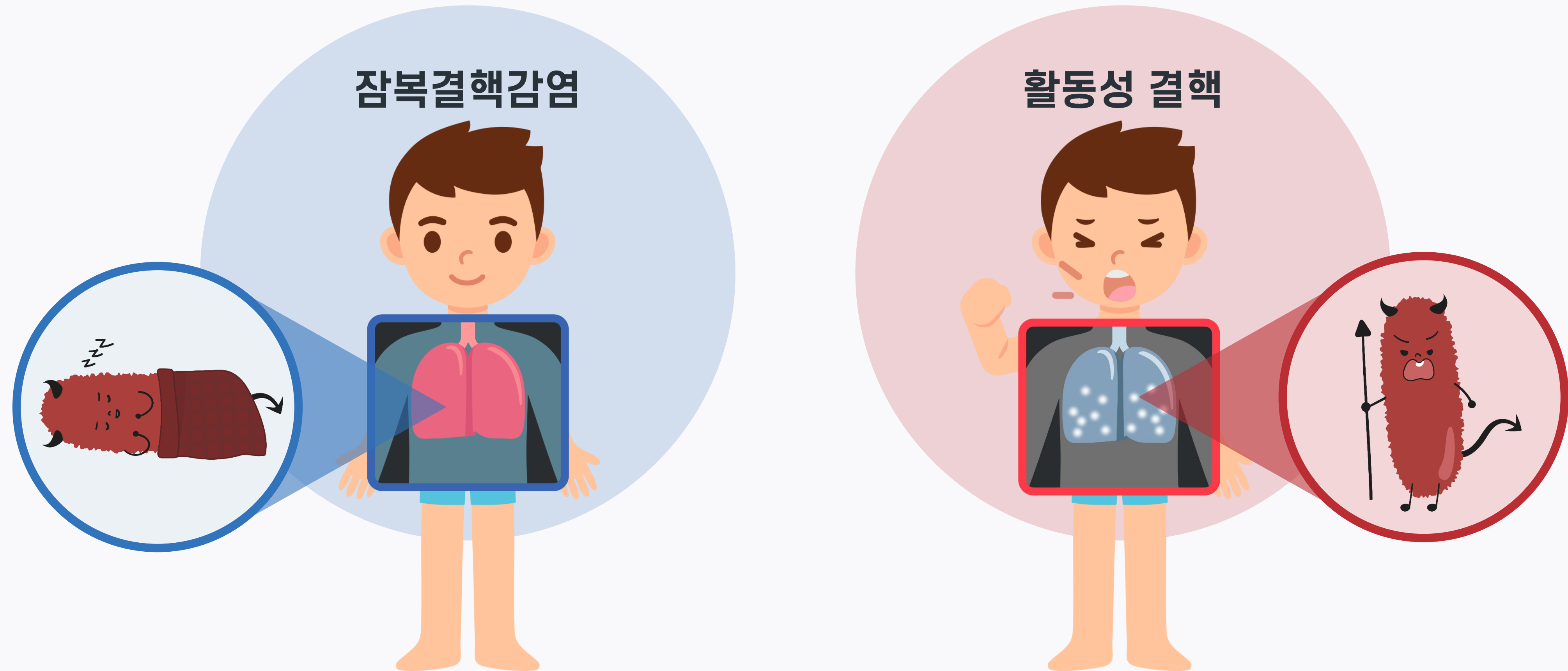
잠복결핵감염이란?

The background features a light blue silhouette of a person's torso. Overlaid on the chest area is a white line-art diagram of human lungs. Two bright, glowing white circles are positioned on each lung, representing areas of infection or inflammation. The entire image is framed by a blue border, with a green border on the left side.

잠복결핵감염

결핵균에 감염되었지만 발병하지 않은 상태로
잠자고 있는 소수의 결핵균을 몸속에 갖고 있는 것

잠복결핵과 활동성 결핵의 차이



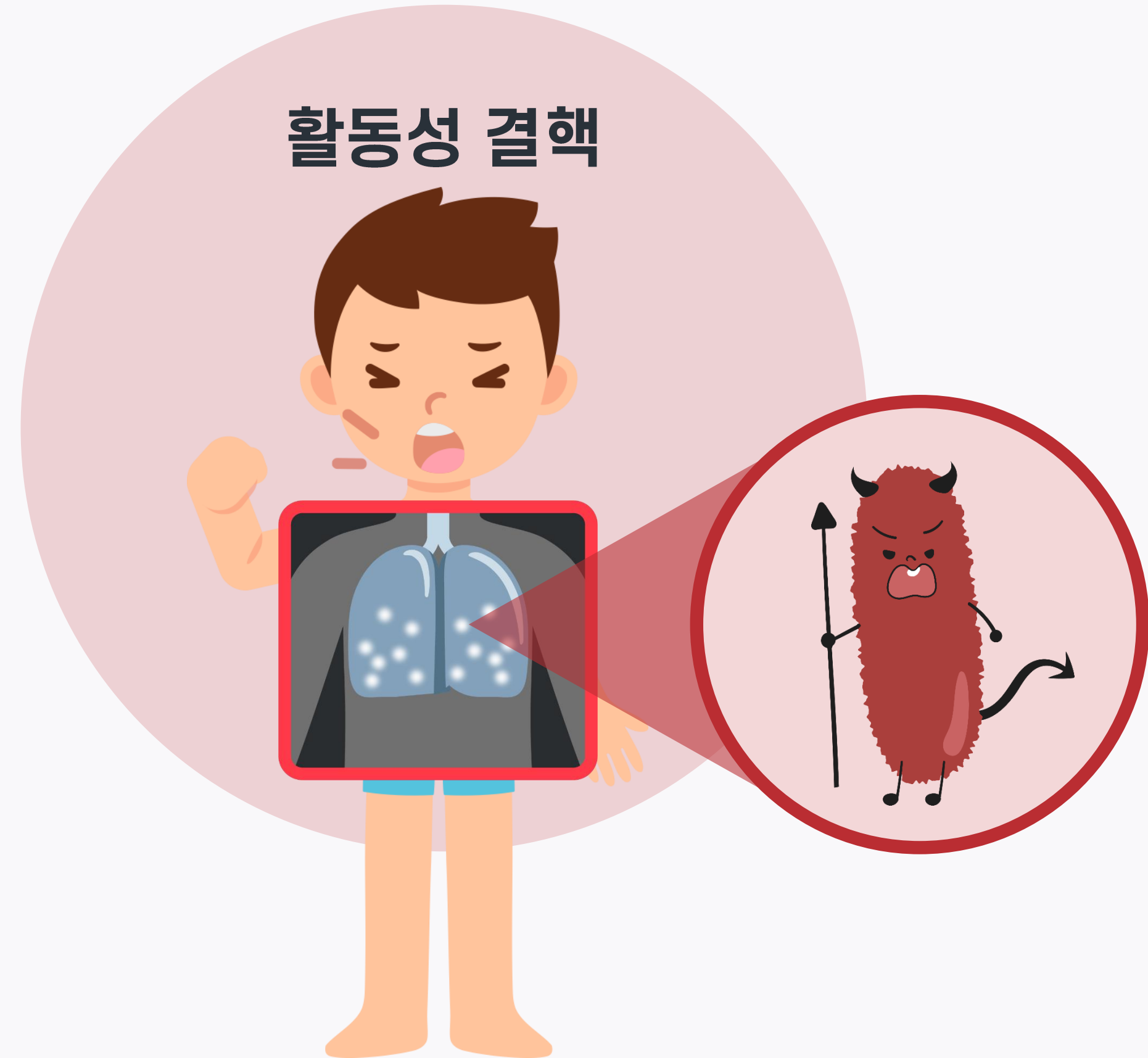
잠복결핵감염 ≠ 결핵 환자

잠복결핵과 활동성 결핵의 차이

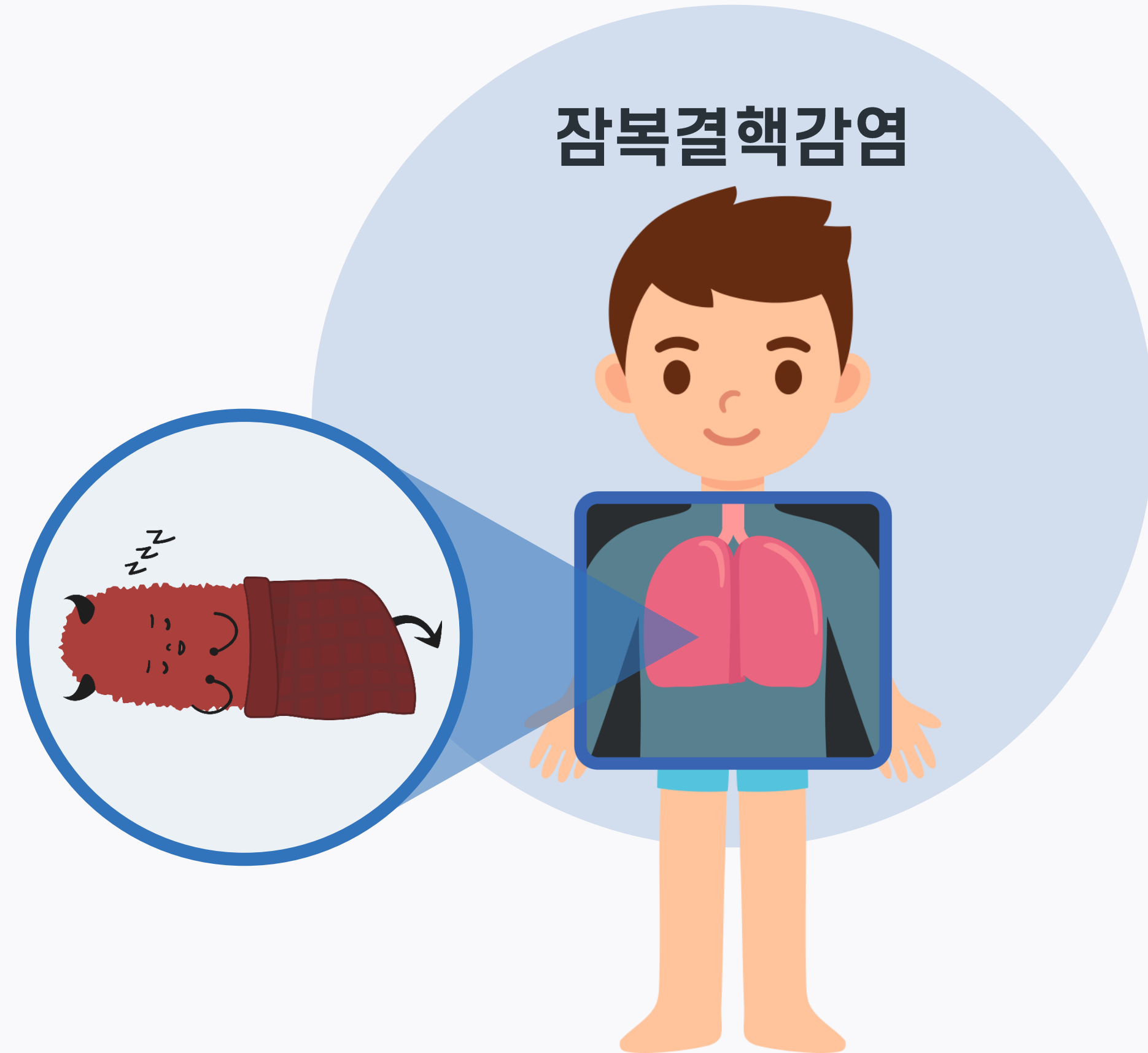
활동성 폐결핵

- ☑ 흉부X선 사진 결핵 소견
- ☑ 활발히 증식하는 결핵균
- ☑ 결핵 증상이 나타남
- ☑ 타인에게 균을 전파시킴
- ☑ 6개월 이상 약물치료 필요

활동성 결핵



잠복결핵과 활동성 결핵의 차이



잠복결핵감염

- ☑ 흉부X선 사진 정상
- ☑ 몸 속에 **잠자고** 있는 결핵균
- ☑ 증상이 **없음**
- ☑ 타인에게 균을 **전파시키지** 않음
- ☑ **10%**가 활동성 결핵으로 진행

잠복결핵감염

흉부X선 검사



정상

면역학적 검사



양성

잠복결핵감염은 어떻게 진단하나요?

01

투베르쿨린 피부반응검사(TST): 피내주사



PPD 시약 주사 후 48~72시간 사이에
형성된 면역반응의 경결 크기 측정

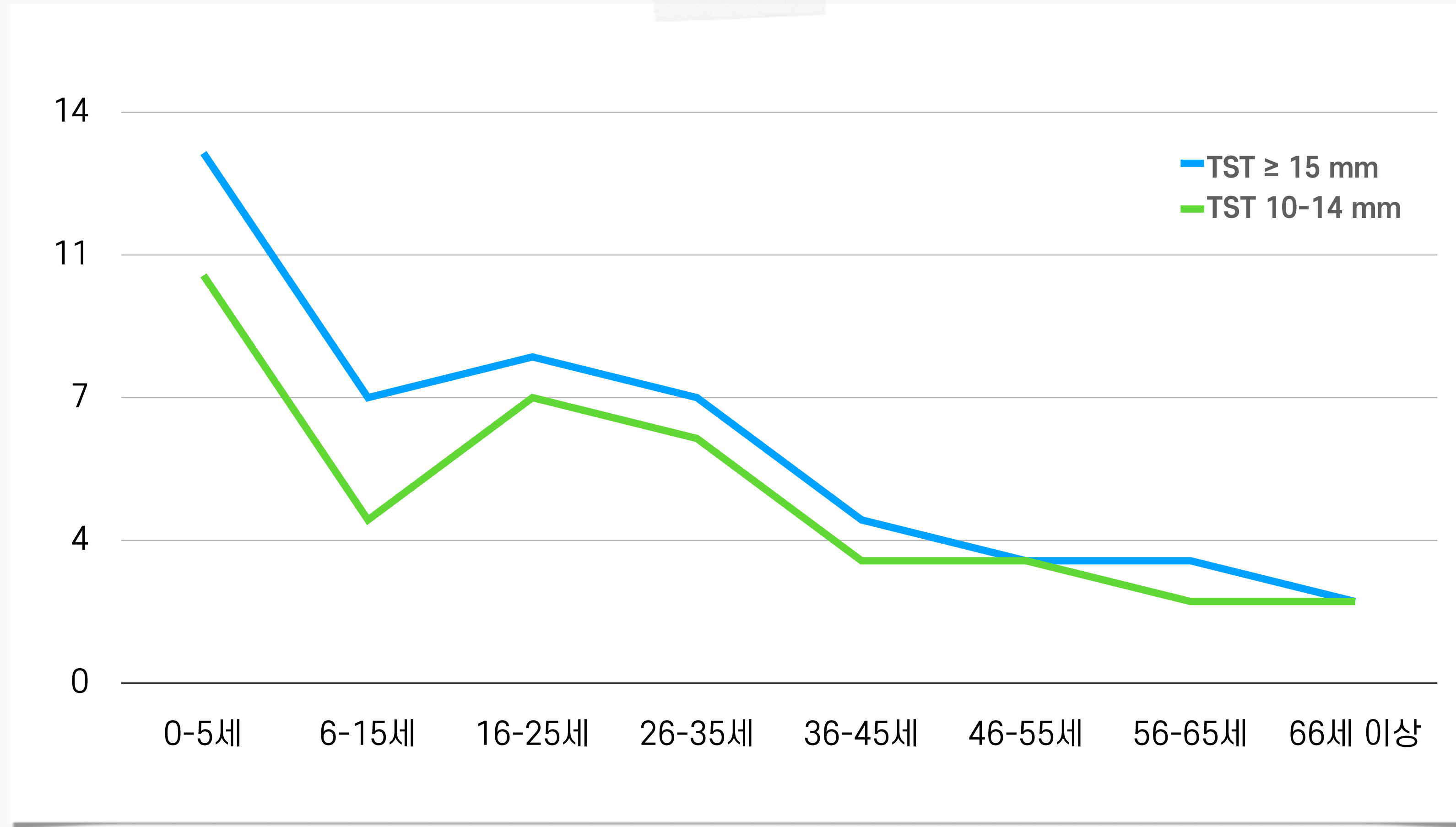
02

인터페론감마 분비검사(IGRA): 혈액 검사



결핵균에 반응하여 면역 세포가 분비하는
인터페론감마 측정

잠복결핵감염자(TST 양성자)의 연령별 발병 위험률



잠복결핵감염 치료

잠복결핵감염은 치료를 통하여 결핵 발병을 예방할 수 있습니다.



이소니아지드+리팜핀
3개월 복용



리팜핀
4개월 복용



이소니아지드
9개월 복용

잠복결핵감염 치료 비용 또한
산정특례등록(요양급여 본인부담금 전액)으로 국가 지원!

잠복결핵감염 치료 시 효과는 어느 정도인가요?



- ☑ 잠복결핵감염 치료 안 한 사람과 비교 시
발병 예방 효과는 60% - 90%
- ☑ 국제항결핵연맹 : 규칙적으로 복용 완료 시
예방 효과가 90%

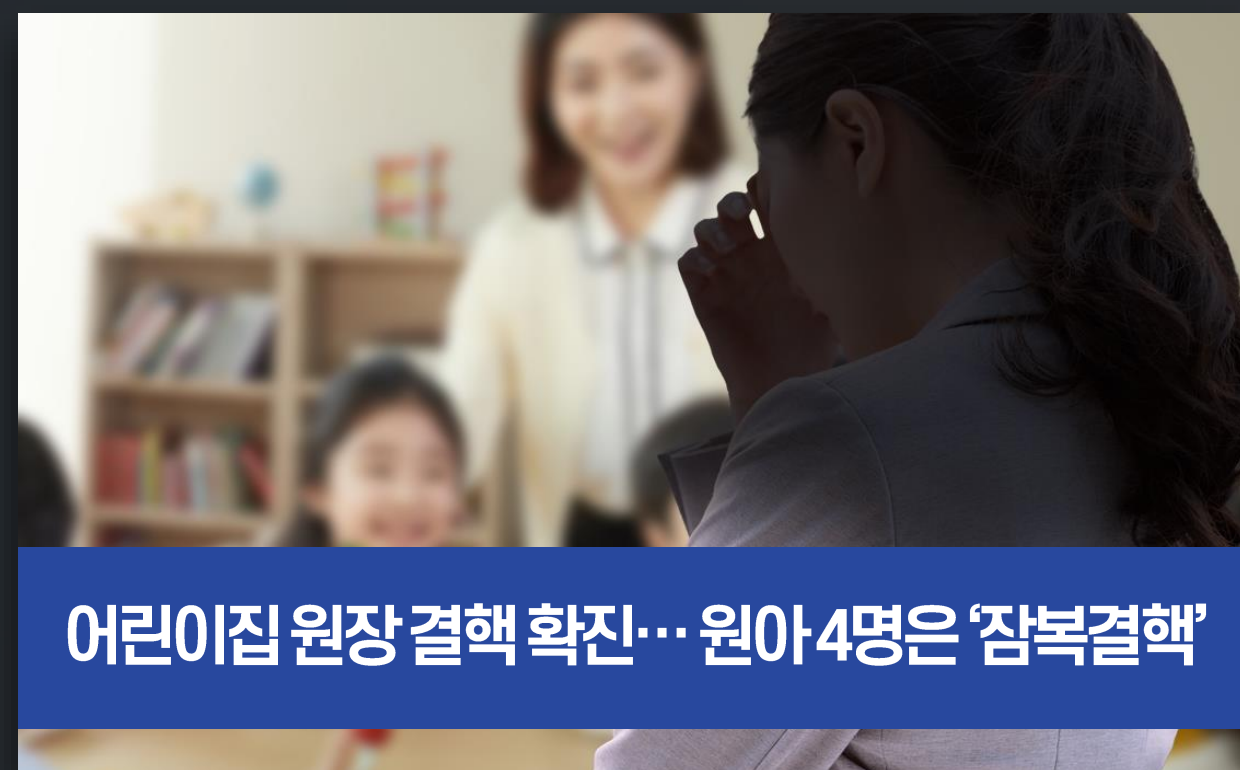
잠복결핵감염 치료 부작용



부작용 증상 지속 시, 치료 기관에 연락!

교육기관 결핵관리

서울 한 고등학교 결핵 환자 발생, 결핵역학조사 실시



어린이집 원장 결핵 확진... 원아 4명은 '잠복결핵'

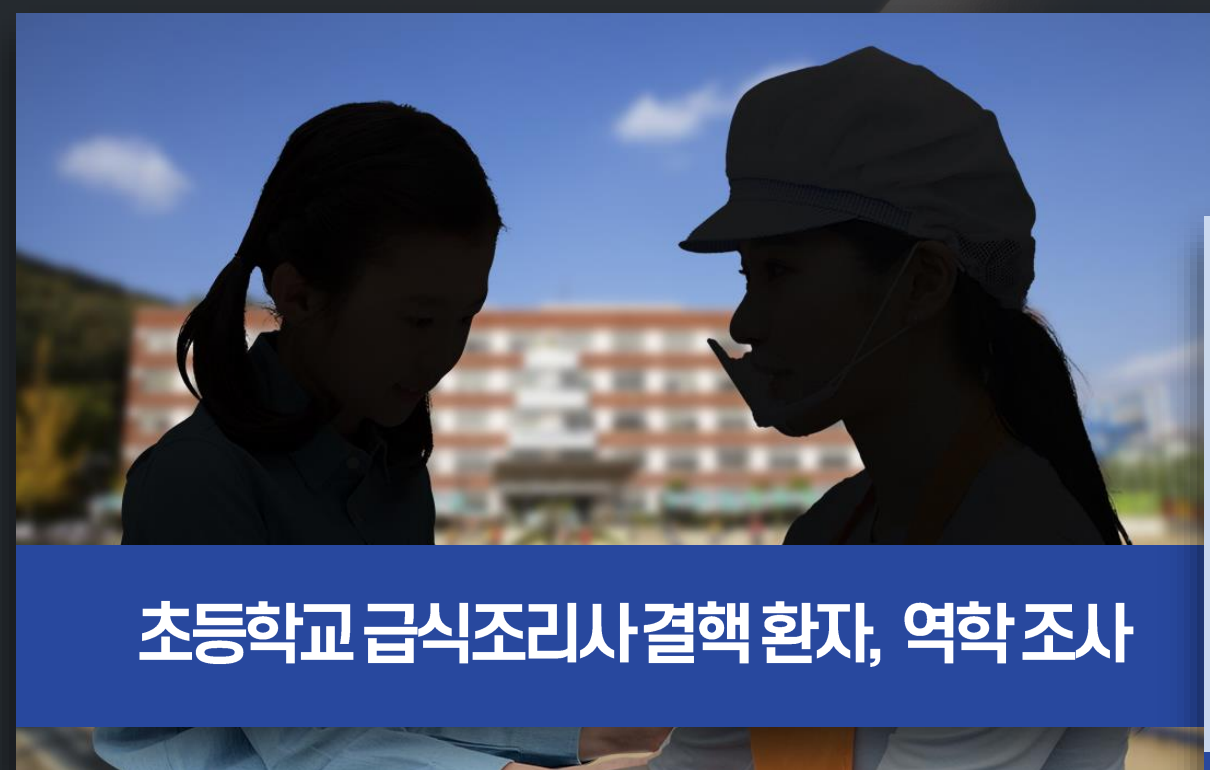


고등학교 결핵 집단감염...수능 앞두고 불안



서울 노량진 학원가 결핵 발생 ...500명 역학조사

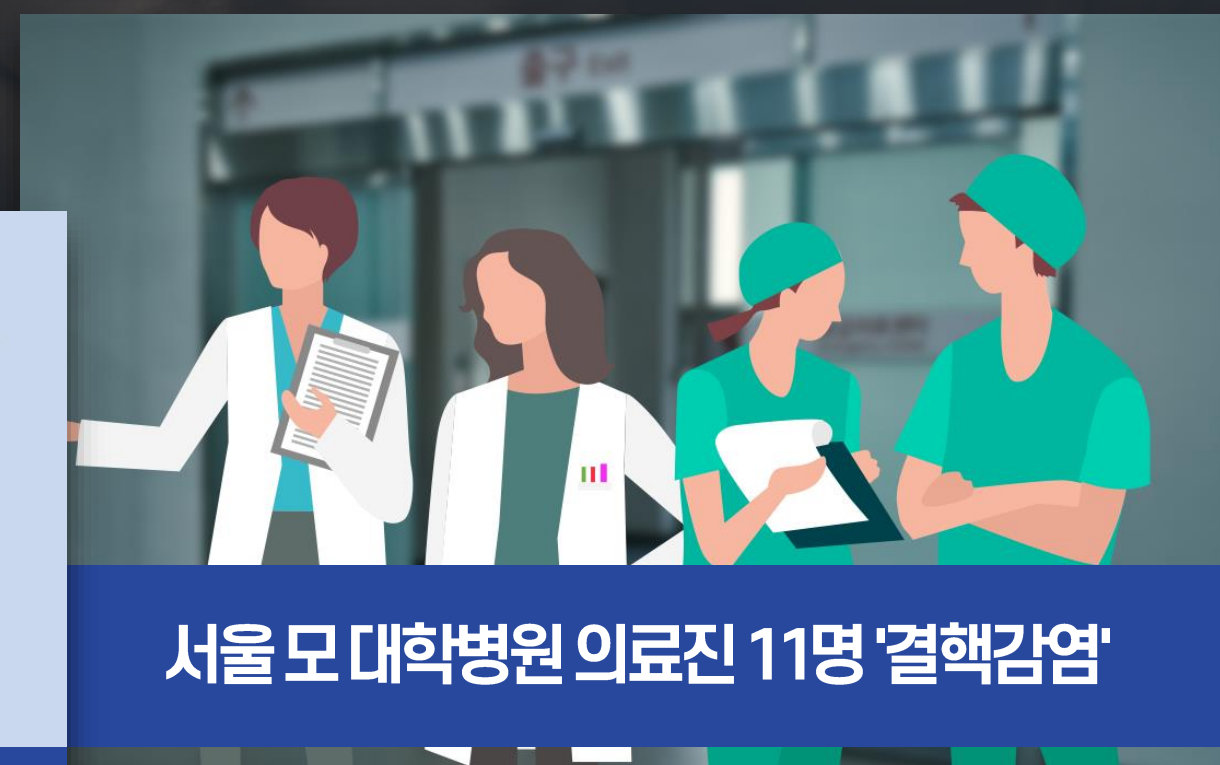
병원, 직장 등 집단시설에서
결핵 집단 발생이 계속 되고 있습니다.



초등학교 급식조리사 결핵 환자, 역학 조사



문화센터 강사 결핵 확진, ...접촉 영유아 100명



서울 모대학병원 의료진 11명 '결핵감염'



산후조리원 간호조무사 결핵 ... 신생아 44명 검사

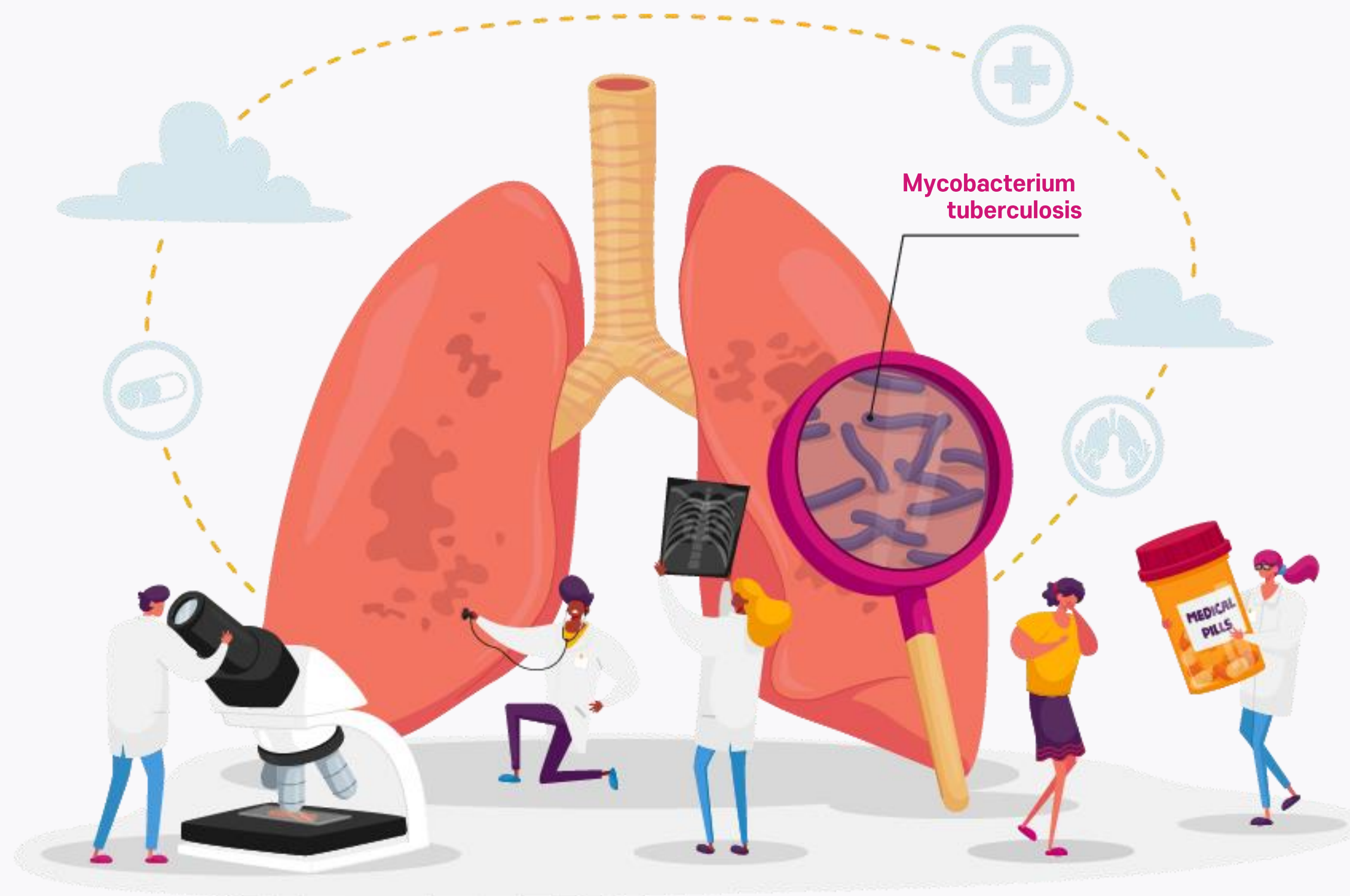
2020년 집단시설 결핵역학조사 현황

구분	계	학교						의료기관	군부대/ 경찰	교정/사회 복지시설	직장	기타
		유치원/ 어린이집	초	중	고	대	기타					
발견 환자 (명)	7,234	94	96	63	140	280	10	1,018	123	1,168	3,943	299
조사시행 (건)	4,188	58	42	31	83	106	5	651	68	850	2,090	204
추가 결핵 환자 (명)	102	1	0	0	2	9	0	24	1	33	31	1
접촉자 (명)	109,743	2,854	1,553	2,174	7,561	4,460	223	22,502	2,029	28,718	33,176	4,493
잠복결핵 감염검사자 (명)	53,033	1,669	759	1,434	3,900	2,659	124	9,495	1,307	9,396	19,422	2,868
잠복결핵 감염자 (명)	11,494	264	102	57	205	181	10	2,448	122	2,819	4,862	424

집단생활을 많이 하는 젊은 층에서 결핵 환자가 발생하는 이유는?



교육기관 결핵 환자 발생 시 조치



「2021 국가결핵관리지침」

- ☑ 결핵역학조사
- ☑ 업무종사 및 등교 일시 제한

「결핵예방법」

- ☑ 제10조 결핵 진단발생 시의 조치
- ☑ 제13조 업무종사의 일시 제한

결핵역학조사 (결핵예방법)

■ 결핵예방법 제10조(결핵 집단발생 시의 조치)

- ① 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 결핵이 집단적으로 발생한 것이 의심되는 경우에는 역학조사를 실시하고, 질병관리청장이 정하는 기준에 따라 결핵검진과 잠복결핵검진(이하 “결핵검진등”이라 한다)을 실시한 후 잠복결핵감염자에 대한 치료 등의 조치를 하여야 한다. <개정 2016. 2. 3., 2020. 8. 11.>
- ② 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 역학조사를 하기 위하여 역학조사반을 각각 설치하여야 한다. <신설 2016. 2. 3., 2020. 8. 11.>
- ③ 누구든지 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장이 실시하는 **역학조사를 정당한 사유 없이 거부 또는 방해하거나 회피하여서는 아니 된다.** <신설 2016. 2. 3., 2020. 8. 11.>

결핵역학조사 (결핵예방법)

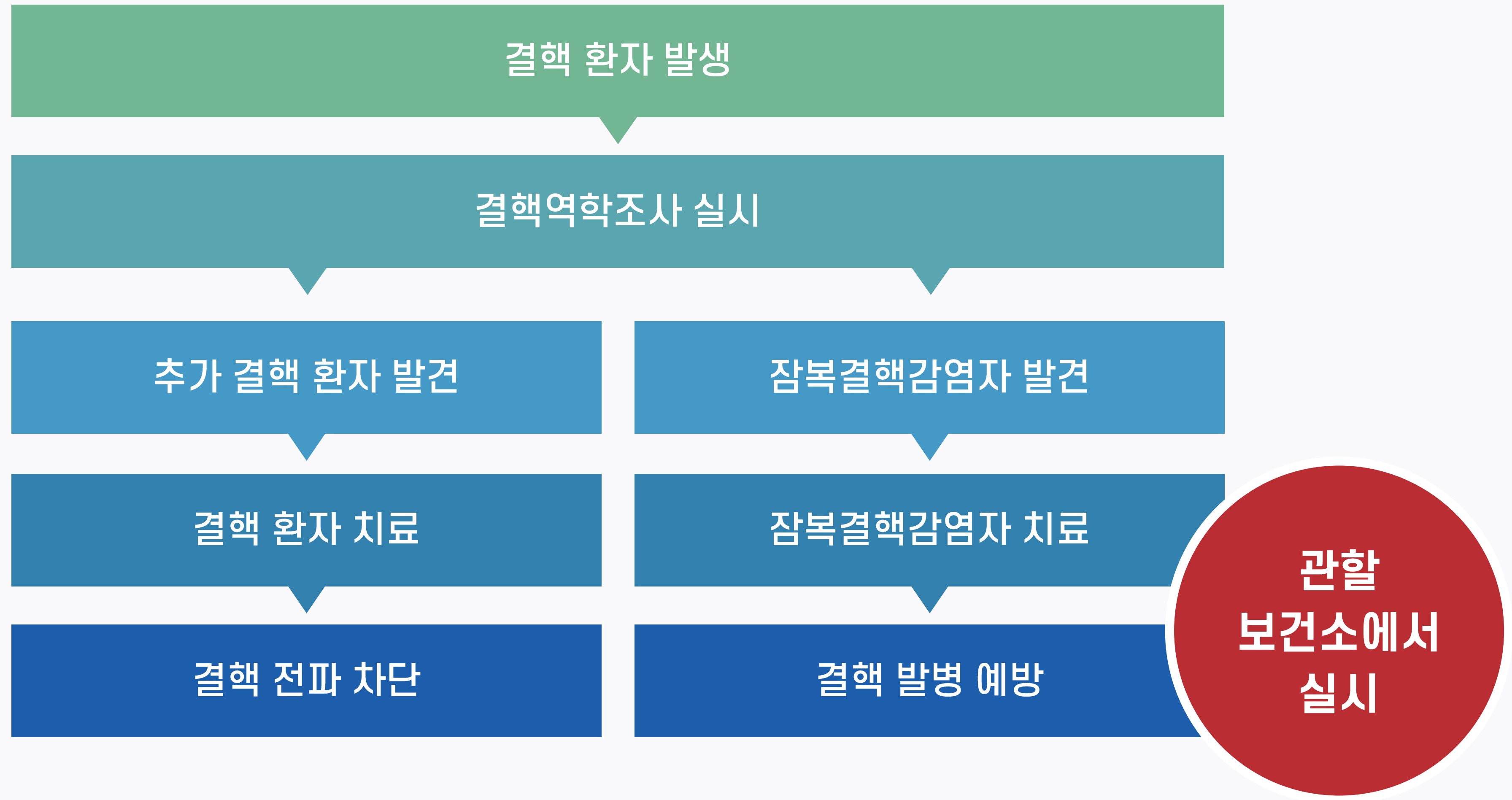
■ 결핵예방법 제31조의2(벌칙)

다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.

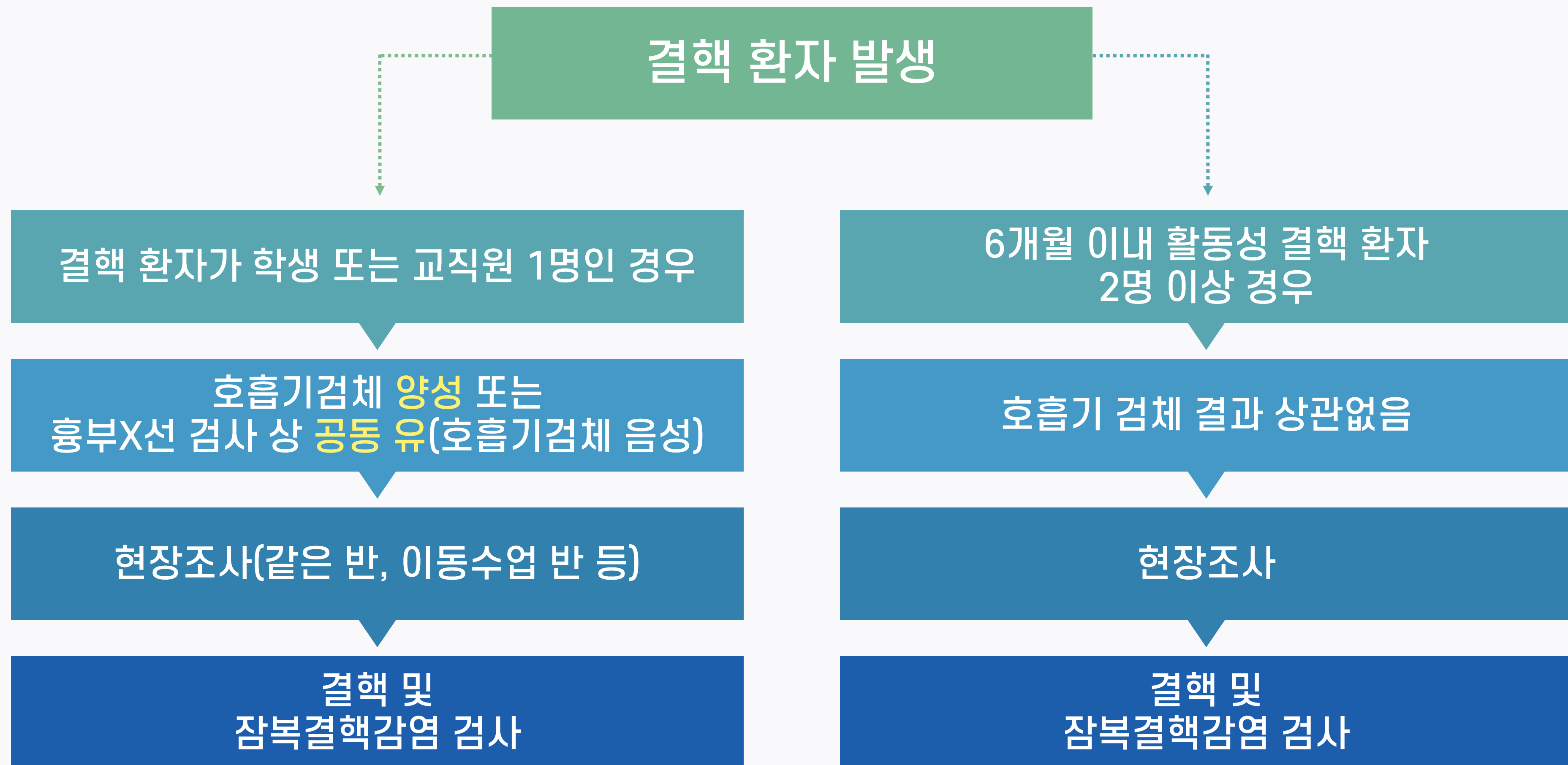
1. 제9조제2항에 따른 사례조사를 거부·방해 또는 기피한 자
2. **제10조제3항에 따른 역학조사를 거부·방해 또는 기피한 자**

<신설 2016. 2. 3.>

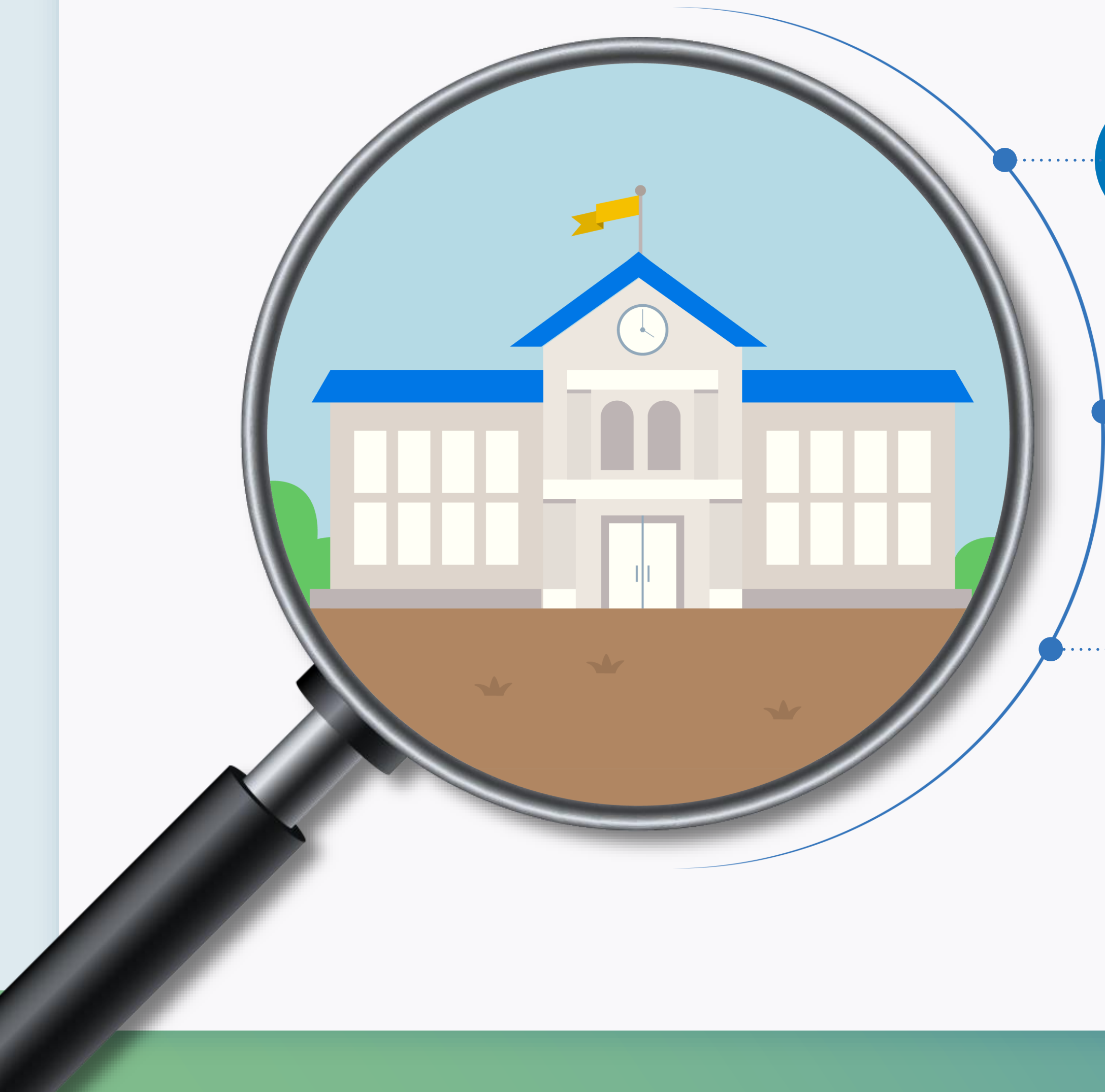
기관 내 결핵 환자 발생 시 결핵역학조사



초·중·고등학교 결핵역학조사



결핵 환자 발생 시 기관의 역할



학교장은 결핵 환자 발생 시 보건소장에게 집단시설 접촉자조사 요청

역학조사 해당 범위의 명단을 보건소에 제공
- 현장조사 후 3일 이내

결핵역학조사 대상자의 학부모에 대한 설명회 시 적극 협조

결핵 환자 발생 시 기관의 역할



학교장은 지속적인 결핵 및 잠복결핵감염 교육 시행

보건교사 및 학급 담임교사는 결핵 환자 접촉자조사와 그 결과에 따른 후속 조치에 적극적 협조

학교 결핵 발생 사례

고등학교 3학년 학생 전염성 폐결핵 신고

01



기숙사 입소 전 검진
(증상 무)

02



결핵의심

흉부X선 검사
(공동 무)

03



폐결핵진단

가래 검사
도말 양성, 배양 양성

학교 결핵 발생 사례



지표환자

증상 없이 학생검진으로
시행한 흉부X선 검사에서
결핵 의심



객담검사에서
도말양성, 배양양성인
전염성 폐결핵 진단 받음

접촉자 조사 시행

같은 반 학생 및 교직원, 학원생, 종교단체 청년부 : 64명

1차 조사

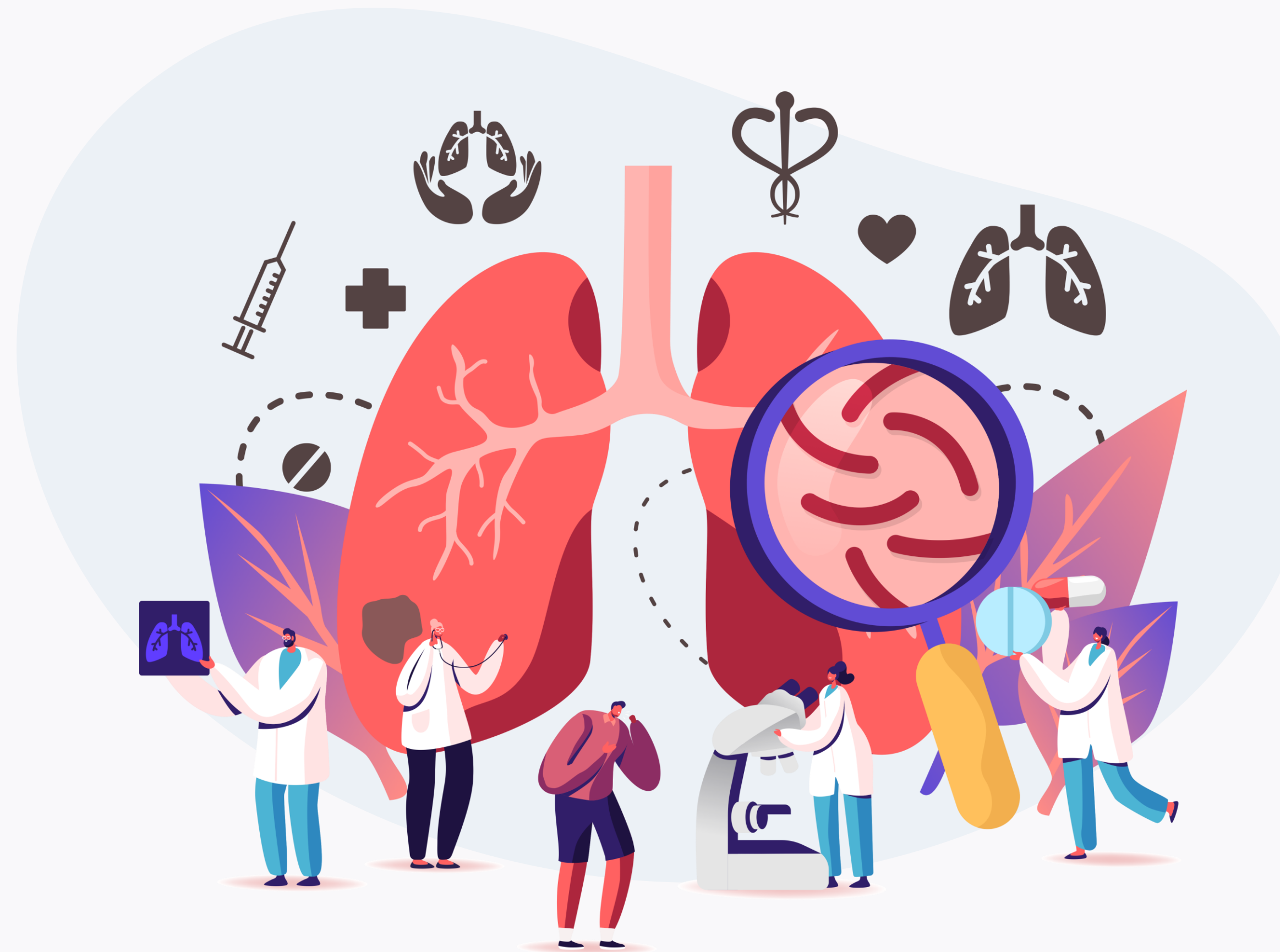
활동성 결핵 0명, 잠복결핵감염자 : 2명 진단

2차 조사

활동성 결핵 0명, 잠복결핵감염자 : 0명 진단

지표 환자의 학교와 학원 접촉자 뿐만 아니라 종교 활동을
함께 한 접촉자를 대상으로 역학조사를 시행한 사례임

학교 결핵 발생 사례



**결핵역학조사는
추가 결핵 환자 및 잠복결핵감염자
발견 · 치료를 위한 것으로 매우 중요!**

업무종사의 일시 제한 (결핵예방법)

■ 제13조(업무종사의 일시 제한)

- ① 특별자치시장·특별자치도지사 또는 시장·군수·구청장은 전염성 결핵 환자에 대하여接客업이나 그 밖에 사람들과 접촉이 많은 업무에 종사하는 것을 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 전염성 소실의 판정을 받을 때까지 정지하거나 금지하도록 명하여야 한다. <개정 2019.12.3.>
- ② 제1항에 따라 업무종사 정지 또는 금지 명령을 받은 환자는 전염성 소실 판정을 받을 때까지 업무에 종사할 수 없다. <신설 2016.2.3.>
- ③ 제1항에 따라 업무종사 정지 또는 금지 명령을 받은 환자의 사업주 또는 고용주는 해당 환자가 전염성 소실 판정을 받을 때까지 업무 종사를 금지하여야 한다. <신설 2016.2.3.>
- ④ 사업주 또는 고용주는 비전염성결핵 환자에 대하여 결핵 환자라는 이유만으로 취업을 거부할 수 없다. <개정 2016.2.3.>

업무종사의 일시 제한(결핵예방법)

■ 결핵예방법 제32조(벌칙)

다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.

<개정 2019.12.3>

1. [제10조의2제1항](#)에 따른 명령을 이행하지 아니한 자
2. [제13조제2항](#) 및 [제3항](#)에 따른 **업무종사 정지 또는 금지 의무를 위반한 자**
3. [제13조제4항](#)을 **위반하여 취업을 거부한 자**
4. [제14조제2항](#)을 위반하여 정지 또는 금지 명령이 취소되었음에도 불구하고 복직을 허용하지 아니한 자
5. [제15조의3제1항](#)에 따른 면회제한 외에 결핵 환자의 면회를 제한한 자

취업이 정지 또는 금지되는 업무 (결핵예방법 시행규칙)

■ 제5조(취업이 정지 또는 금지되는 업무) 법 제13조제1항에 따라 전염성결핵 환자의 업무의 종사가 일정 기간 정지되거나 금지되는 업무는 다음 각 호와 같다.

1. 「의료법」 제3조에 따른 의료기관에서 근무하는 의료인의 업무 및 그 보조업무
2. 「영유아보육법」 제2조에 따른 보육교직원과 「유아교육법」 제7조에 따른 유치원 및 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교에서 근무하는 교직원의 업무 및 그 보조업무
3. 「선박안전법 시행규칙」 제15조제5항에 따른 원양구역을 항해구역으로 하는 선박의 승무 업무 및 「항공법」 제2조제5호에 따른 객실승무원의 1회 8시간 이상 비행근무 업무
4. 그 밖에 여러 사람이 모이는 장소에서 공중과 직접 접촉하는 횟수가 잦거나, 영유아·임산부·노인 등 결핵발병 고위험군과 대면하는 빈도가 높아 호흡기를 통한 전염성결핵의 전파가 우려된다고 질병관리청장이 정하여 고시하는 업무

업무종사 및 등교 일시 제한



업무종사 및 등교 일시 제한 해제



전염성의 소실과 재취업 (결핵예방법)

■ 제14조(전염성 소실과 재취업)

- ① 특별자치시장·특별자치도지사 또는 시장·군수·구청장은 제13조제1항에 따라 취업이 정지 또는 금지된 자가 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 전염성 소실(消失)의 판정을 받은 경우 그 정지 또는 금지 명령을 취소하여야 한다. <개정 2014.1. 28.>
- ② 사업주 또는 고용주는 제1항에 따라 정지 또는 금지 명령이 취소된 자를 종전의 업무에 복직시켜야 한다.

전염성의 소실과 재취업 (결핵예방법)

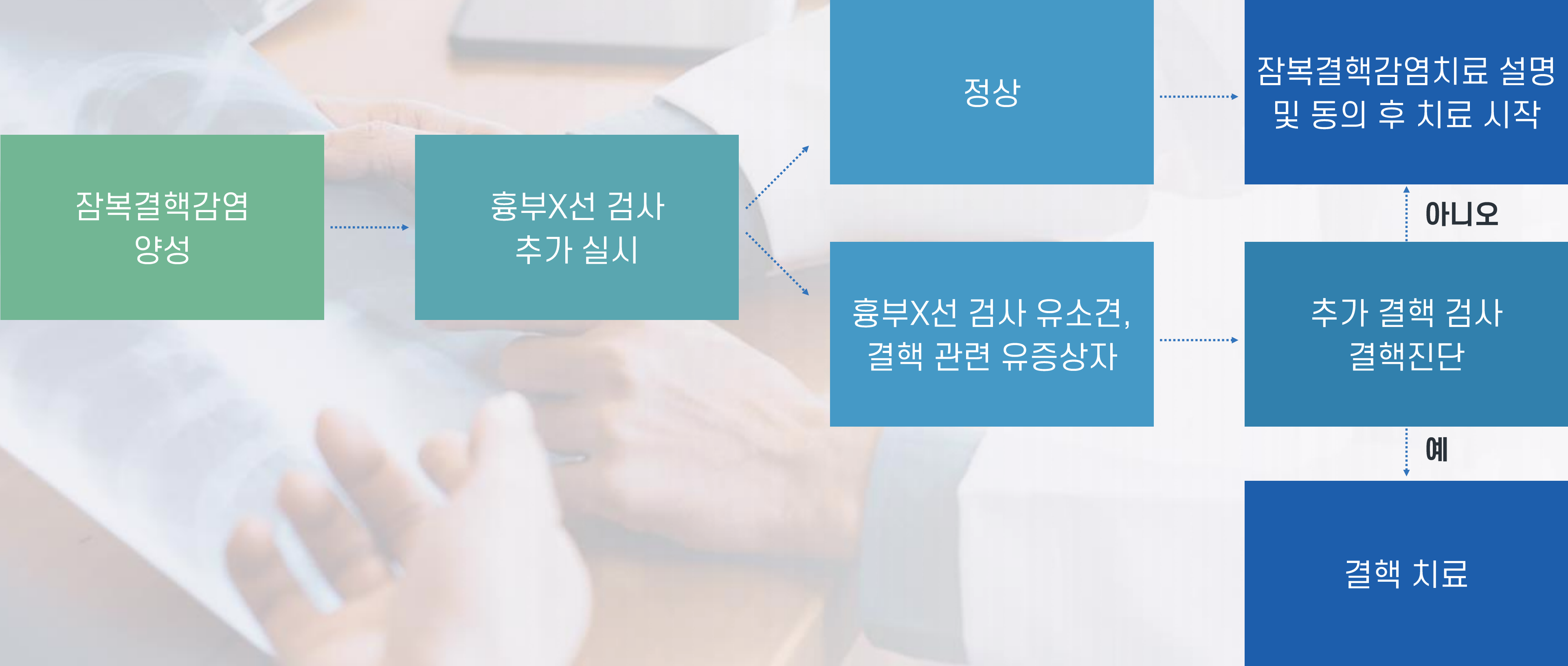
■ 결핵예방법 제32조(벌칙)

다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.

<개정 2019.12.3>

1. [제10조의2제1항](#)에 따른 명령을 이행하지 아니한 자
2. [제13조제2항](#) 및 [제3항](#)에 따른 업무종사 정지 또는 금지 의무를 위반한 자
3. [제13조제4항](#)을 위반하여 취업을 거부한 자
4. [제14조제2항](#)을 위반하여 정지 또는 금지 명령이 취소되었음에도 불구하고 복직을 허용하지 아니한 자
5. [제15조의3제1항](#)에 따른 면회제한 외에 결핵 환자의 면회를 제한한 자

결핵역학조사에서 잠복결핵감염 양성 시 조치



결핵검진 (결핵예방법)

■ 제11조(결핵검진등)

① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관·학교 장 등은 그 기관·학교 등의 종사자·교직원에게 결핵검진등을 실시하여야 한다. 다만, 다른 법령에 따라 건강진단을 받은 경우에는 이 법에 따른 결핵검진 등을 받은 것으로 갈음할 수 있다. <개정 2016.2.3>

1. 「의료법」 제3조에 따른 의료기관의 장
2. 「모자보건법」 제15조에 따른 산후조리업자
3. 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교의 장
4. 「유아교육법」 제7조에 따른 유치원의 장
5. 「영유아보육법」 제10조에 따른 어린이집의 장
6. 「아동복지법」 제52조에 따른 아동복지시설의 장
7. 그 밖에 보건복지부령으로 정하는 기관·학교 등의 장

제2조(학교의 종류)

1. 초등학교·공민학교
2. 중등학교·고등공민학교
3. 고등학교·고등기술학교
4. 특수학교
5. 각종학교

결핵검진 (결핵예방법 시행규칙)

■ 제4조(결핵검진등의 주기 및 실시방법)

① 법 제11조제1항에 따른 결핵검진 및 잠복결핵감염검진의 실시주기는 다음 각 호의 구분에 따른다.

<개정 2020.9.11.>

1. **결핵검진** : **매년 실시**, 이 경우 신규채용(휴직·파견 등의 사유로 6개월 이상 업무에 종사하지 아니하다가 다시 그 업무에 종사하게 된 경우를 포함한다. 이하 같다)된 사람에 대한 최초의 결핵검진은 **신규채용을 한 날부터 1개월 이내에 실시한다**.
2. **잠복결핵감염검진** : 법 제11조제1항제1호부터 제6호까지의 기관·학교 등에 소속된 기간(다른 기관·학교 등으로 그 소속을 변경하여 근무한 기간을 포함한다) **중 1회 실시**할 것.

결핵감염 예방 및 관리 기준 작성·비치 (결핵예방법 시행규칙)

■ 제4조의2(준수사항)

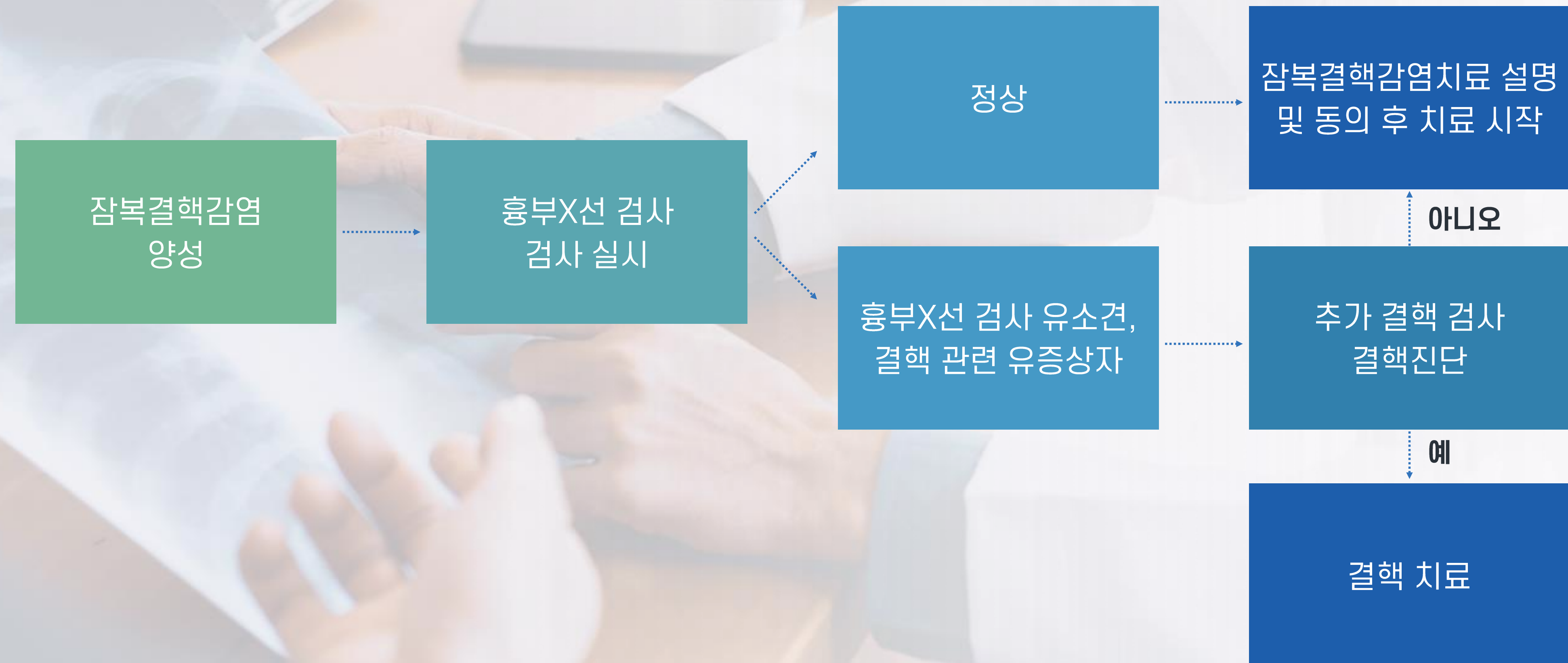
- ① 법 제11조제1항 각 호에 해당하는 자는 법 제11조의2에 따라 다음 각 호의 사항이 포함된 결핵감염 예방 및 관리 기준에 관한 사항을 작성·비치하여야 한다. <개정 2020.9.11.>
 - 1. 법 제9조 또는 제10조에 따른 사례조사 또는 역학조사
 - 2. 법 제11조제1항에 따른 결핵검진 및 잠복결핵감염검진
 - 3. 법 제13조에 따른 업무종사의 일시 제한
 - 4. 그 밖에 결핵감염 예방 및 관리 등을 위하여 질병관리청장이 특히 필요하다고 인정하는 사항

결핵감염 예방 및 관리 기준 작성·비치 (결핵예방법 시행규칙)

■ 제4조의2(준수사항)

- ② 법 제11조제1항 각 호에 해당하는 자는 그 종사자 또는 교직원에 대하여 결핵감염 예방 및 관리 기준에 관한 교육을 정기적으로 실시하여야 한다.
- ③ 제1항 및 제2항에 따른 결핵감염 예방 및 관리 기준의 작성·비치 및 교육 등에 필요한 세부사항은 질병관리청장이 정하여 고시한다. <2020.9.11.>

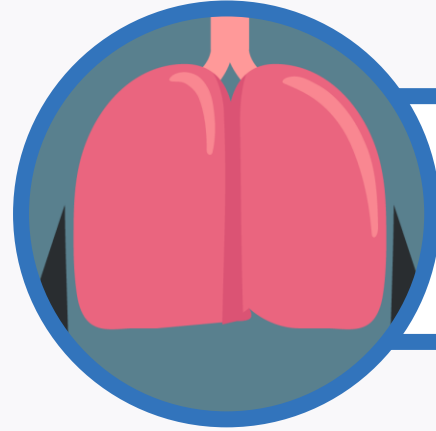
교육기관 종사자 잠복결핵감염 검진 양성 시 조치



결핵균 전파를 막으려면?



기관종사자 또는 학생 중 2주 이상 기침을 하면 결핵 검사



정기적 결핵 검사를 통한 조기 발견으로 전파 최소화



기침할 때는 기침 예절



환경적 조치로 일광, 환기

기침 예절



올바른 마스크 착용법

①



마스크 날개를 펼친 후
양쪽 날개 끝을 오므려주세요

②



고정심 부분을 위로 하여
코와 입을 완전히 가려주세요

③



머리끈을 귀에 걸어
위치를 고정해주세요

④



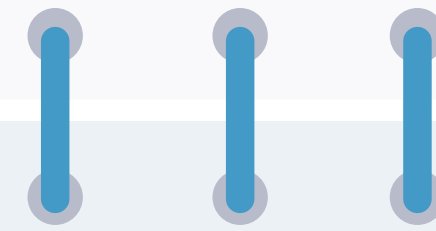
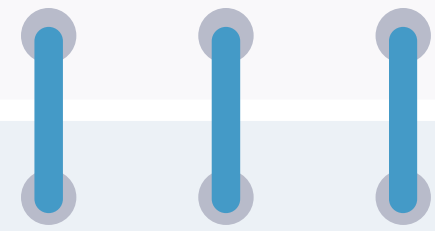
양 손가락으로 코편이 코에
밀착되도록 눌러주세요

⑤



공기누설을 체크하며 안면에
마스크를 밀착시켜 주세요

요약



- ☑ 결핵은 공기를 통해 전염되는 감염병으로 누구나 걸릴 수 있습니다.
- ☑ 2주 이상 기침하면 결핵 검사를 받도록 합니다.
- ☑ 기침을 할 때는 기침 예절을 지켜주세요.
- ☑ 결핵 치료 2주 후면 전염성은 거의 소실됩니다.
- ☑ 잠복결핵감염치료를 하면 결핵 발병을 최소화할 수 있습니다.

결핵 예방

