



# 한반도 건강생명공동체 준비를 위한 새로운 남북 교류협력 방안

서울대학교 의과대학  
박상민



# 북한 보건의료 이해의 세 축

사회경제변화



인구구조변화

대북 보건의료 지원

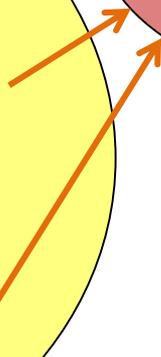
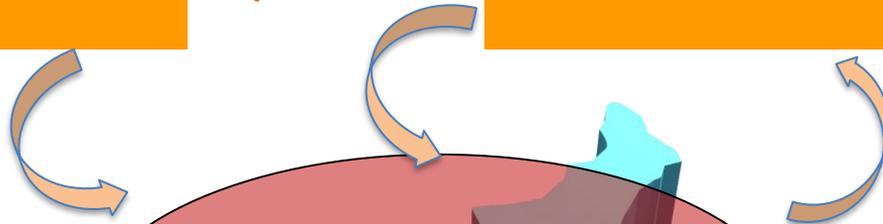
국제사회 지원  
-개발지원  
-인도주의지원

국내 지원

북한 내  
보건의료 변화

- 건강 및 영양 지표의 변화
- 북한 보건의료 인력 및 의사-환자관계의 변화
- 북한 주민의 질병관과 질병행태

미리 경험하는 통일세대,  
북한이탈주민의  
건강 및 보건의료



사회경제변화

인구구조변화

대북 보건의료 지원

국제사회 지원  
-개발지원

북한 내  
보건의료 변화

- 건강 및 영양 지표의 변화
- 북한 보건의료 인력 및 의사-환자관계의 변화

북한의 인구 구조의 변화와 질병 부담

# 코로나 19 사망 고위험군: 만성질환자, 고령인구

**dongA.com**

2020-03-04 03:00:00 편집

🖨️ 프린트

✉️ 달기

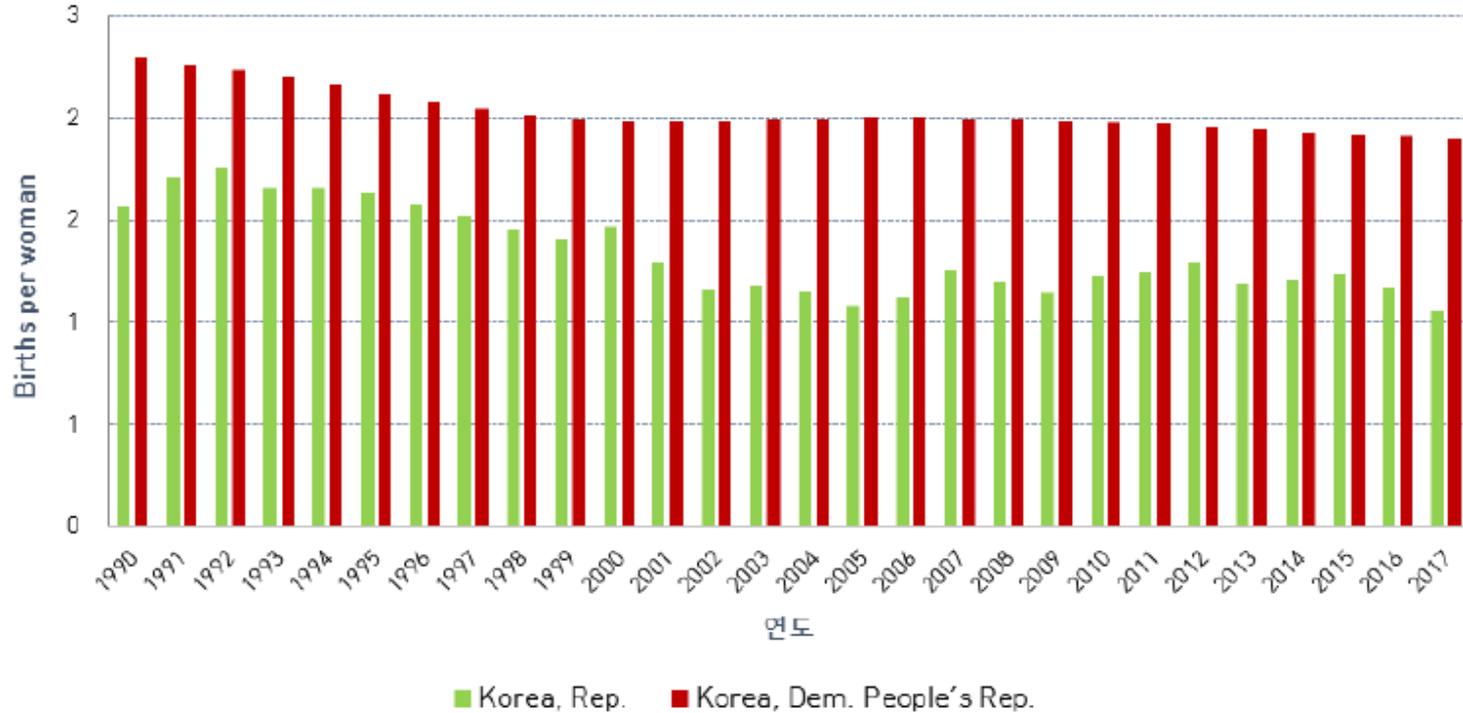
## 기저질환자 감염땐 순식간에 악화... 서둘러 찾아내 입원시켜야

[코로나19 확산 비상] 여전히 사각지대 놓인 고위험군

○ 고령 중증환자 여전히 사각지대

3일 중앙방역대책본부에 따르면 코로나19 사망자 31명 중 30명이 고혈압과 당뇨 등 만성질환을 앓거나 암, 신장질환 등이 있는 기저질환자다. 나머지 한 명은 세 번째 사망자(41)로 남성이다. 전체 사망자 중 60대 이상이 24명이다. 고령자의 피해가 컸다.

# 북한인구의 출생률 변화



자료: World bank, 2019

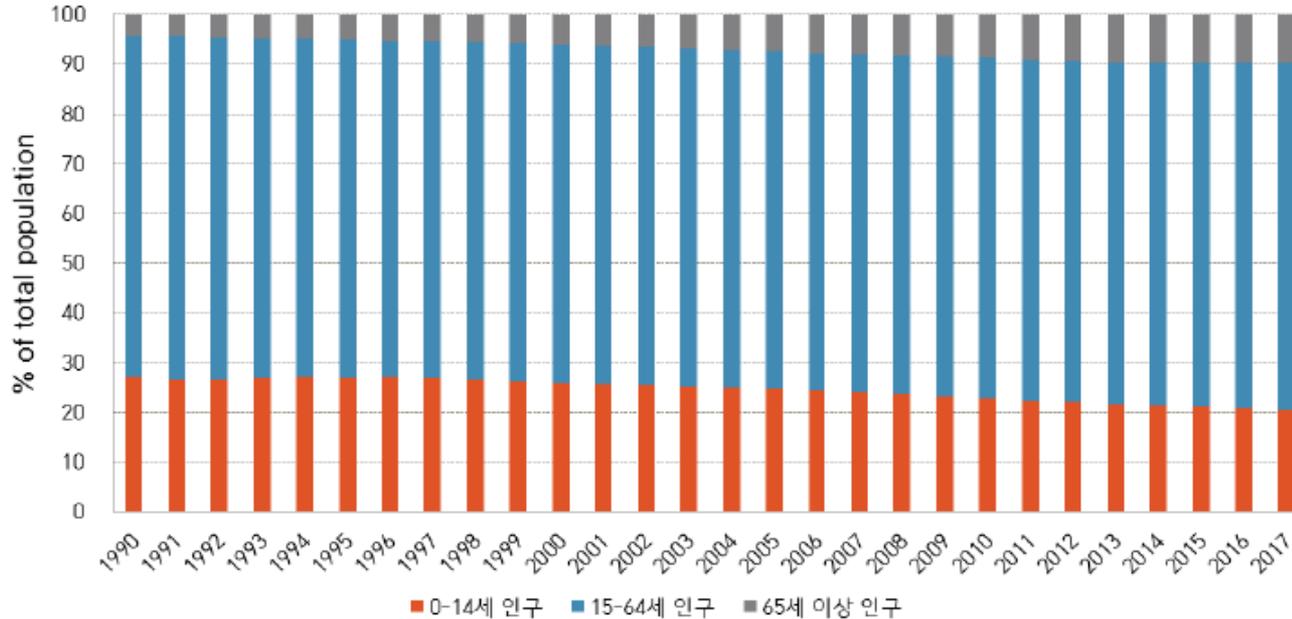
[그림 1-2-3] 남북한 출생율

가임기 여성의 감소: 2000년 53.1% => 2008년 52.5%

합계출산율: 2.2명(1993년)→2.01명(2008년)→1.89명(2014년)

**저출산 고령화**

# 북한인구의 연령별구성의 변화추이



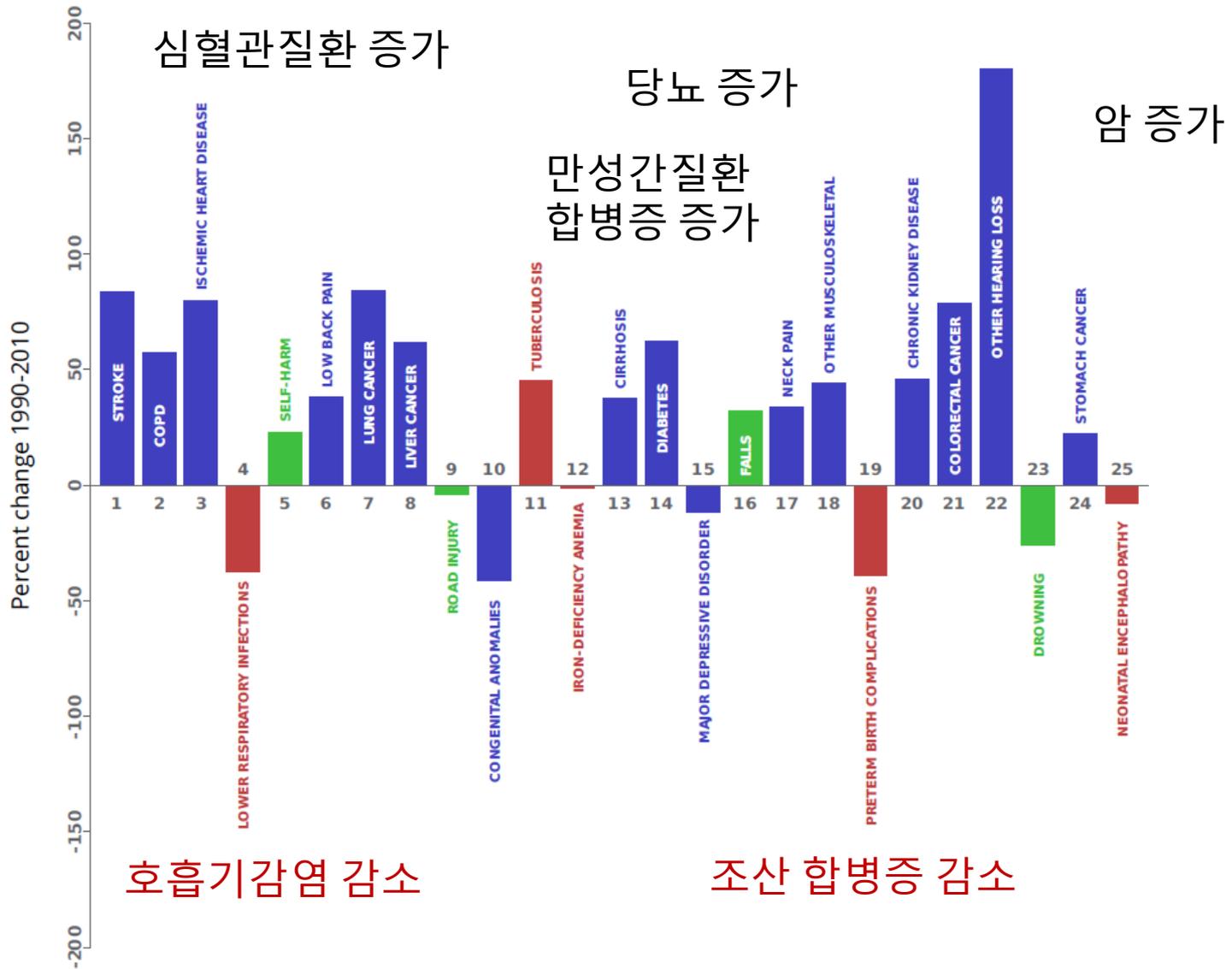
자료: World bank, 2019

[그림 1-2-5] 연령별 인구구성

65세 이상 인구의 증가: 1990년 4.67% => 2011년 9.7% => 2014년 10.2%

저출산 고령화

Leading causes of DALYs and percent change 1990 to 2010 for North Korea

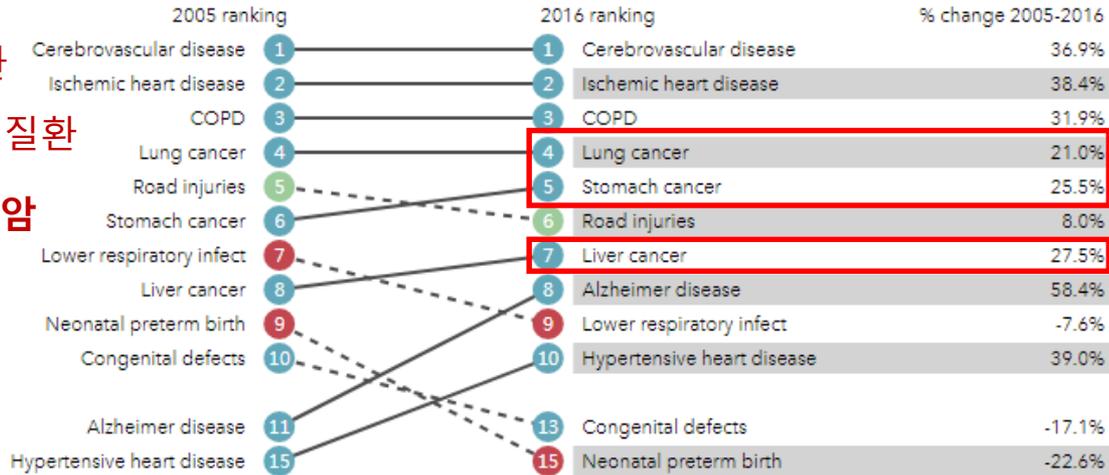


## What causes the most deaths?

심뇌혈관 질환

만성폐쇄성폐질환

폐암, 위암, 간암



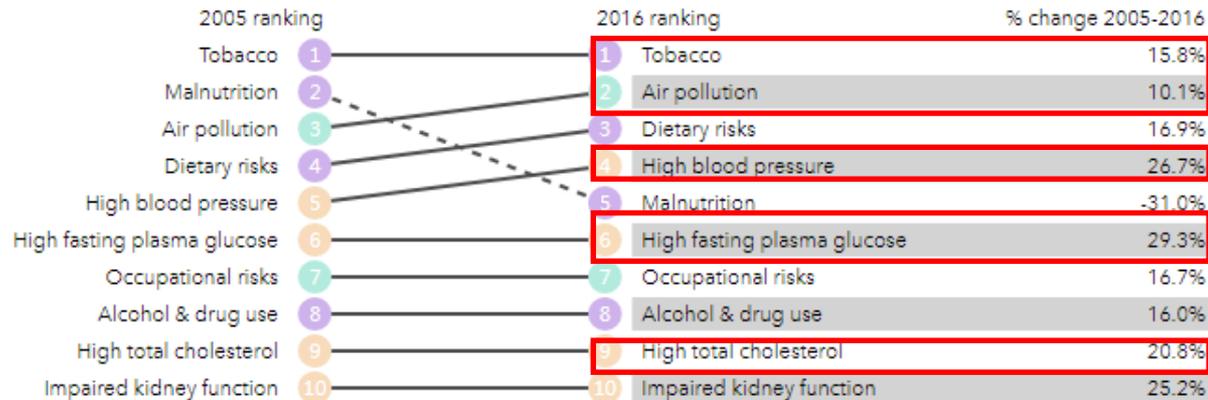
북한의 주 사망 원인

심뇌혈관 질환,  
만성폐쇄성폐질환  
폐암, 위암, 간암

## 2005 -> 2016 북한 내 질병부담 변화

### What risk factors drive the most death and disability combined?

- Metabolic risks
- Environmental/occupational risks
- Behavioral risks

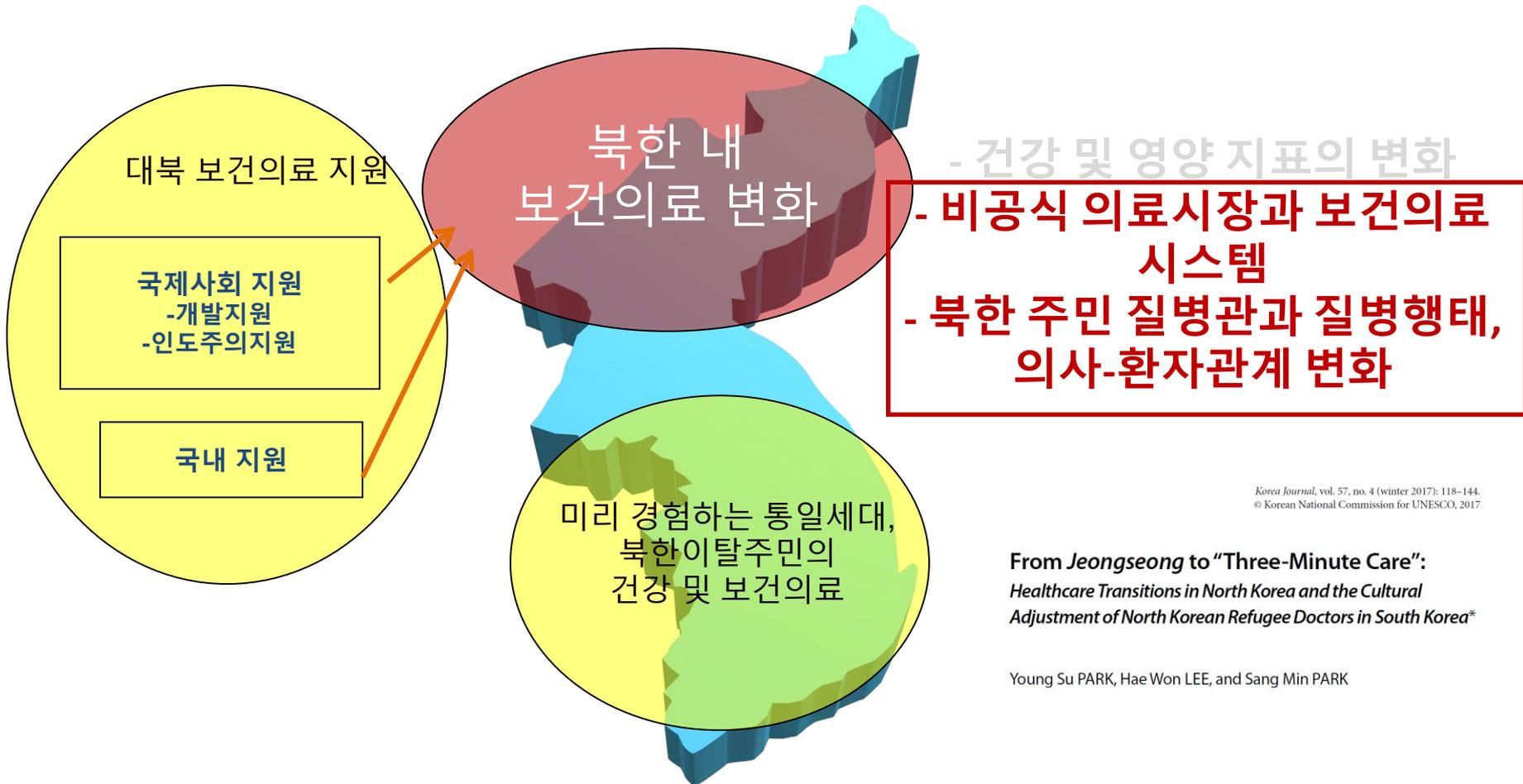


북한 질병부담 원인

흡연, 대기오염,  
영양,  
고혈압, 당뇨, 고지혈증  
음주

# 북한 내 보건 의료 변화

## 북한 내 비공식 보건 의료 시장 확대

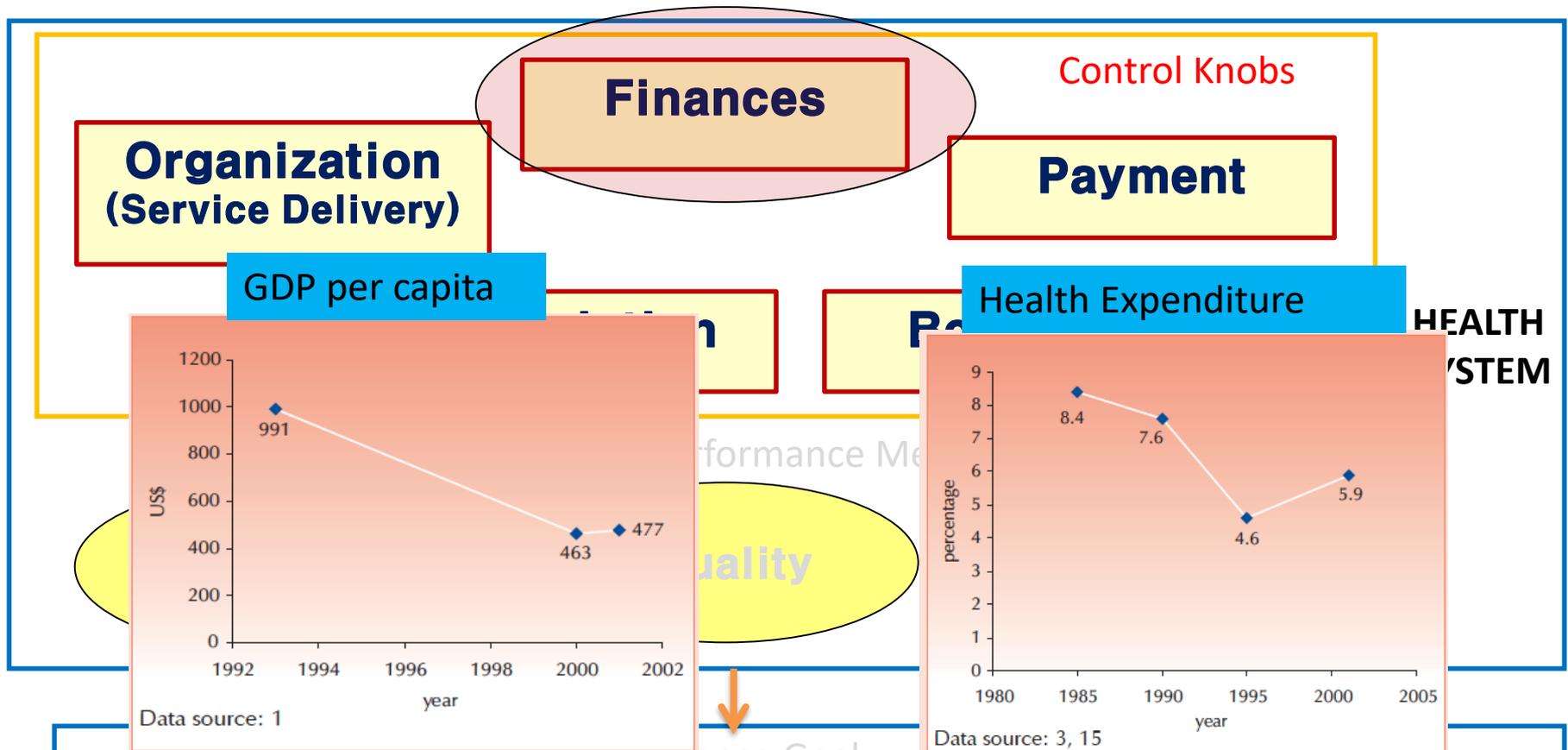


Korea Journal, vol. 57, no. 4 (winter 2017): 118-144.  
© Korean National Commission for UNESCO, 2017

*From Jeongseong to "Three-Minute Care":  
Healthcare Transitions in North Korea and the Cultural  
Adjustment of North Korean Refugee Doctors in South Korea\**

Young Su PARK, Hae Won LEE, and Sang Min PARK

# 북한의 경제 위기와 보건의료 자원조달 변화



- 1990년대 소련 연방국, 연이어진 홍수, 기근과 같은 자연재해
  - => 사회 전반에 걸친 자원축소: 국민의료비의 감소 ↓↓
- North Korea spent less than US \$1 per person in 2006 (WHO)
- North Korea is one of the lowest recorded per capita total expenditure on health in 2006 of any country in the world

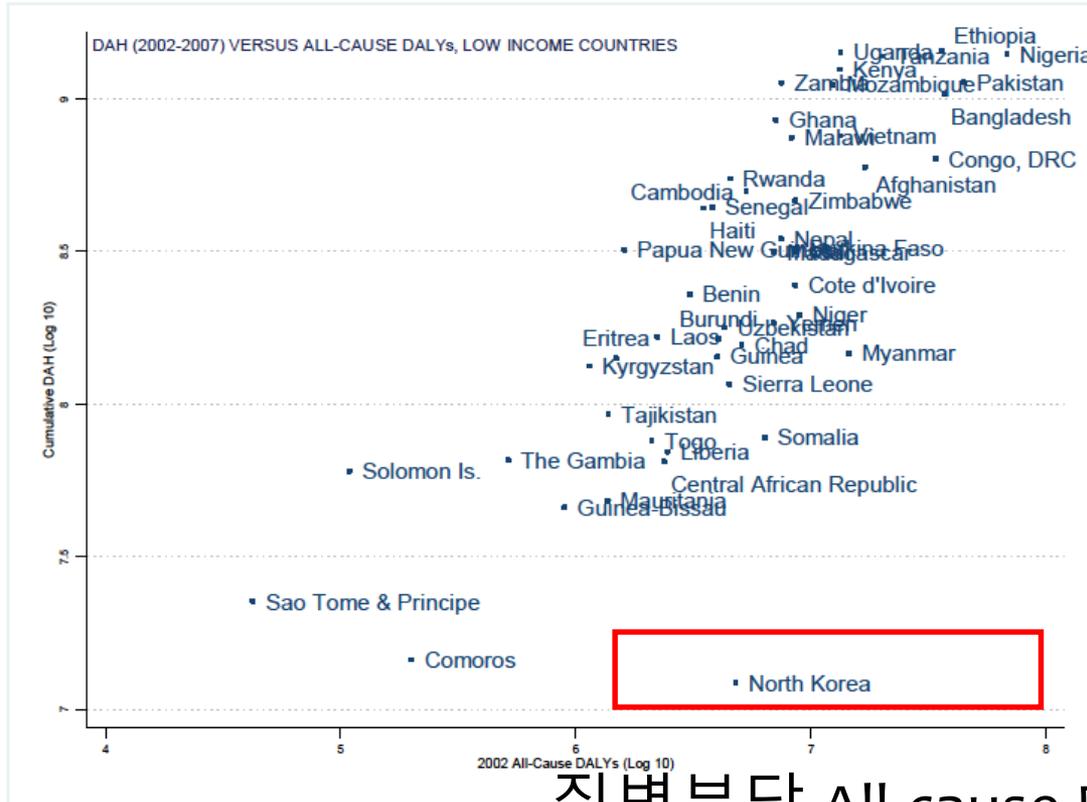
# 높은 질병부담에 비해 부족한 보건의료 원조

Webfigure 7: Cumulative DAH from 2002 to 2007 versus all-cause DALYs in 2002 for (A) low-income countries, (B) lower-middle income countries, and (C) upper-middle income countries.

Only DAH allocable by country and disease is reflected in the graph. DAH is expressed in real 2007 US\$. All quantities are logged.

(A)

보건의료관련  
원조 총액  
(2002-2007)

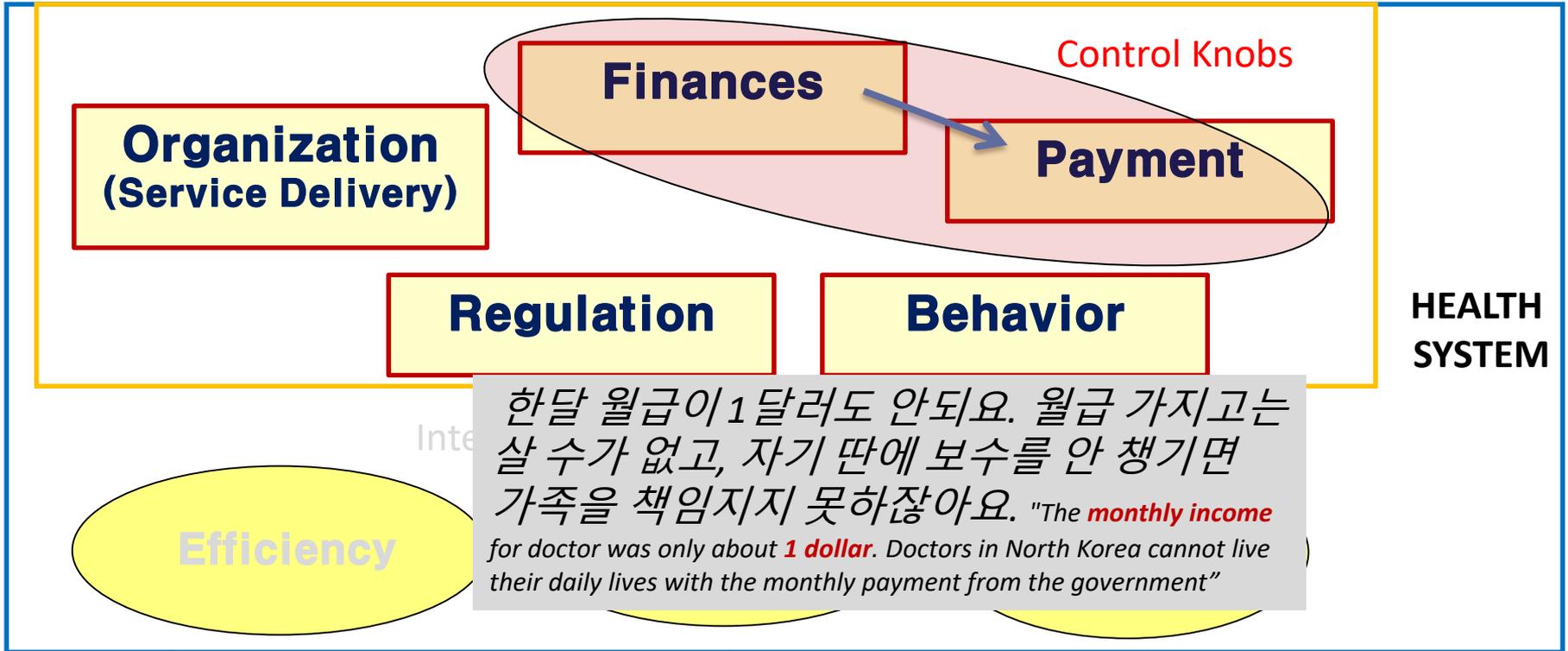


질병부담 All-cause DALYs (2002)

Sources: Ravishankar, N. et al, Financing of global health: tracking development assistance for health from 1990 to 2007, *Lancet* 2009;373:2113-24

# 정부의 보건의료재정 부족 => 의료인에 대한 지불능력 저하

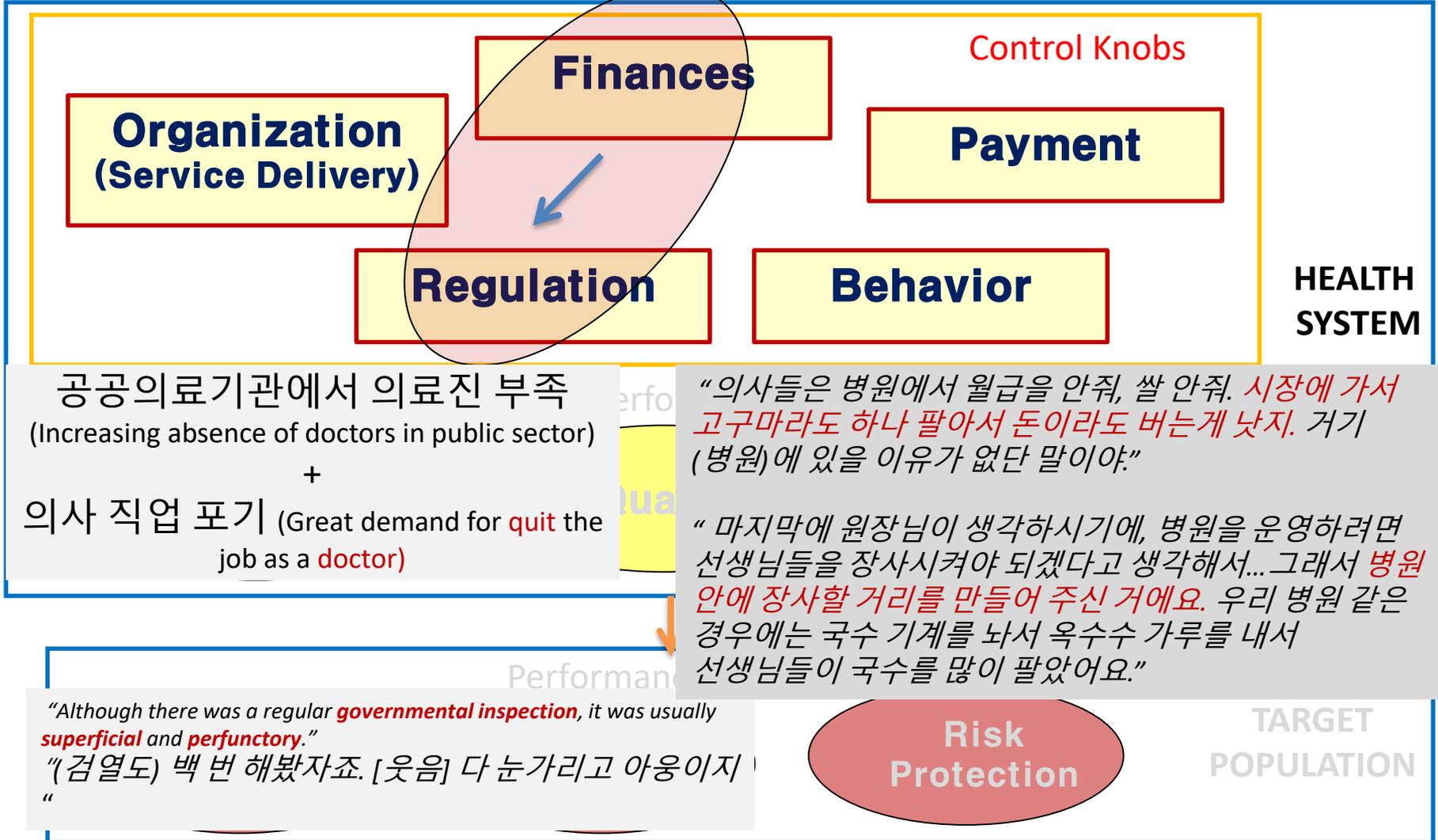
Limited governmental health finance and lack of financial supports to physician in DPRK



"Since 2009 currency revaluation, **I could not receive any monthly salary from government**. They gave only some government bond to doctors, but everyone knew that the bond was useless."

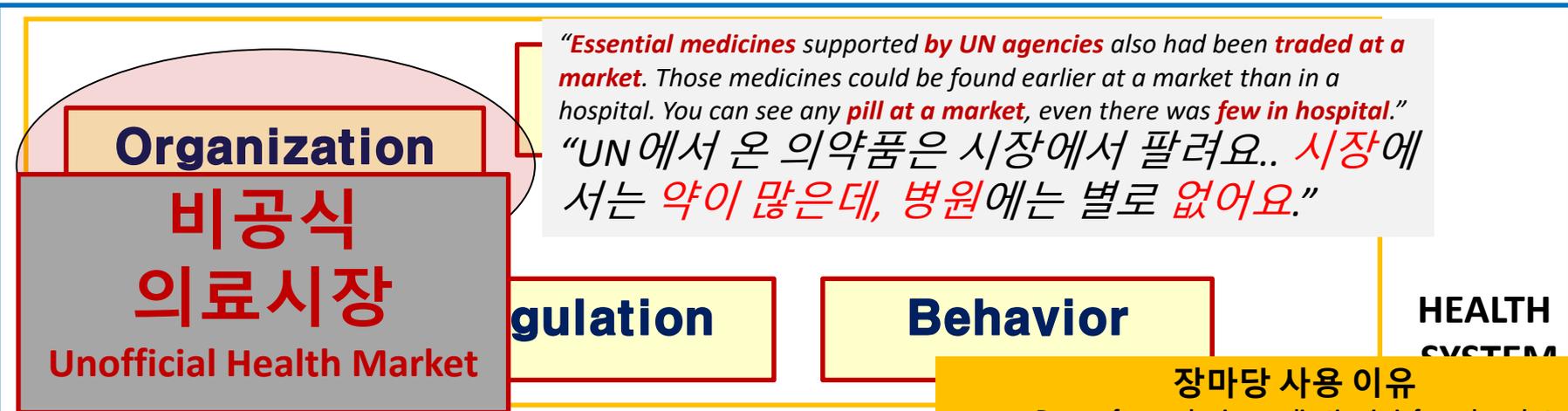
"**화폐개혁 이후부터 갑자기 나라 경제사정이 어려워진다고 하면서 채권을 발행해 가지고. 그 채권 발행하고부터는 (노임을) 쪽 못 받았던 것 같아요. 그냥 채권으로 받았으니까. (채권을) 나중에 사용할 수 있다고 했었는데. 사용할 수 있는 기간이 몇 십 년 후라고 했었는데...**"

# 의료인에 대한 정부의 통제 약화



# 북한 장마당, 개인 약국과 의약품 거래

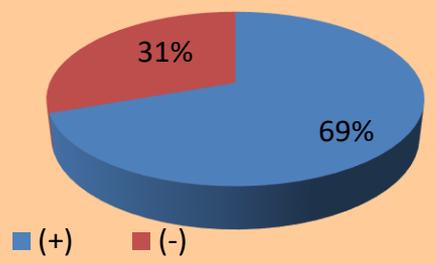
## Experience of purchasing medicines at an unofficial health market in the DPRK



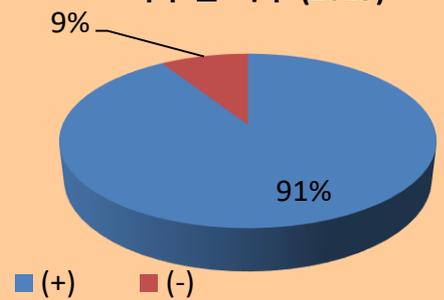
*“Essential medicines supported by UN agencies also had been traded at a market. Those medicines could be found earlier at a market than in a hospital. You can see any pill at a market, even there was few in hospital.”*

*“UN에서 온 의약품은 시장에서 팔려요.. 시장에서는 약이 많은데, 병원에는 별로 없어요.”*

장마당 약구입 여부 (2011)  
Experience of purchasing medication in informal market

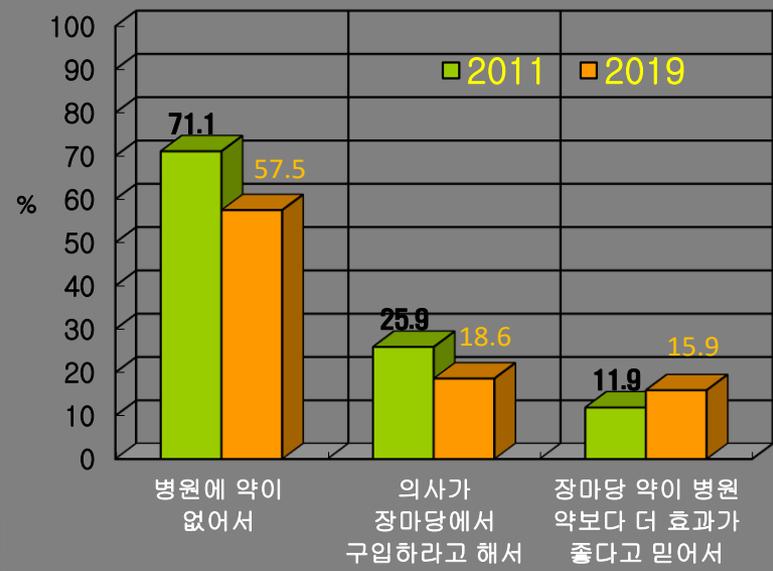


장마당-개인약국 약구입 여부 (2019)



장마당 사용 이유

Reason for purchasing medication in informal market



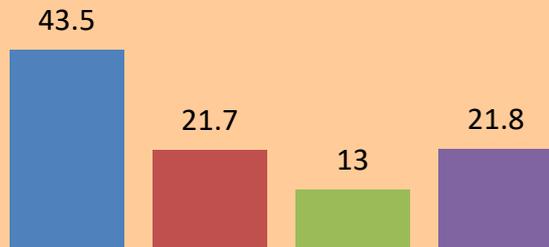
# 비공식 의료시장 => 빈부에 따른 차별적 의료접근성

비공식 의료시장 (Unofficial Health Market) +  
사회주의 의료체계가 제대로 작동하지 않은 상태에서 비공식 의료비용 지불  
(Unofficial payment under not well-functioning socialist health system)

Organization  
**비공식**  
의료시장

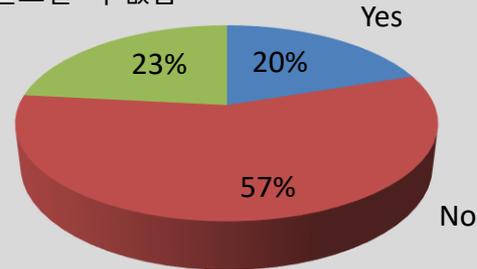
## 필요한 진료를 못 받은 이유 (2019)

- 병원에 가도 적절한 치료를 받을 수 없어서
- 경제적인 이유로
- 증상이 가벼워서
- 기타



## 탈북 전 1년간 필요한 진료 못 받은 경험 (2019)

진료 필요한 적 없음



HEALTH SYSTEM

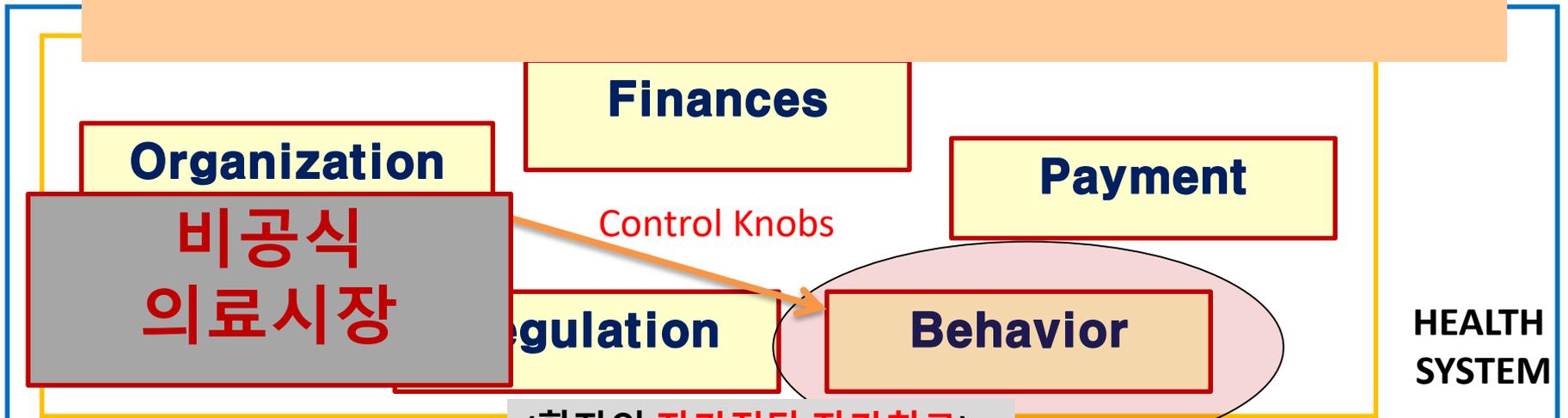
Performance Measure

Quality

Access

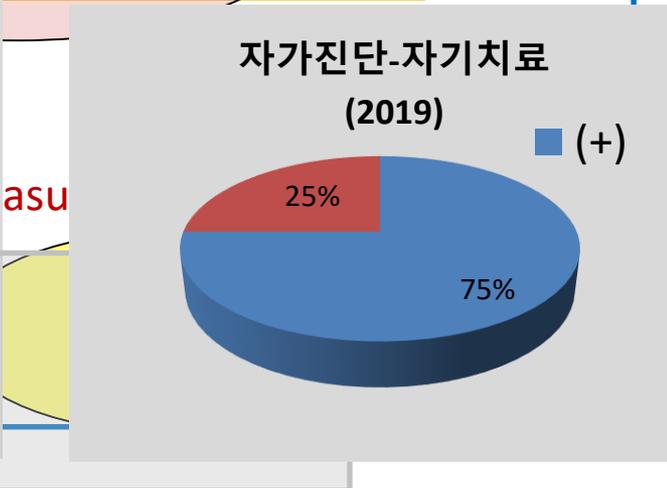
# 의사-환자의 행태 변화

## 증가하는 만성질환 질병부담에 대처하기 어려움



**(비공식 환자부담금 + 개인진료):**  
 "(병원에서 진료를 받으면) 로임도 주지 않는데 앓아 있는 의사들이 봐주니, 아무래도 성의가 없죠. 그렇지만 (환자가 원해서) 개별적으로 찾아가는 의사는 다르죠. 여기 같이 **행위당 수가제** **짱아요....."**

**(환자의 자가진단 자가치료):**  
 " 가난한 환자들은 스쳐 지나가는 병인 경우, 이런 거는 80%가 **자기 혼자 약 떼어가고 그래요.** 이게 진짜 이게 큰 병이 났다 싶으면, **마지막에 약도 잘못 써가지고, 그 다음에 병나서 죽을 거 같다고 하면, 그 다음에 병원 오는 거예요."**



# 북한 주민의 질병관



## 북한 주민의 질병관

- **고려의학** (동의학) 중시  
-> **증상** 위주의 한의학적 질병관

전통적 질병관

- 무상의료  
- 예방의학  
- 정성의학

사회주의 국가  
국민의 질병관

사회주의 붕괴 이후  
국민의 질병관

- 민간요법 및 **전통** 치료  
- 공공 vs **사설** 의료기관 양립  
- **자가** 진단, 자가 치료  
- 진단과 치료 과정 중 **약품** 중시

빈곤 국가  
국민의 질병관

- 사회안정망 붕괴  
- **비공식** 의료비용 증가  
- 개인 책임의 증가

# 약물 남용

- 약 복용은 **주관적 증상 여부**에 따라 결정
- 항생제, 진통제, 수면제, 소화제 등 **과다 복용 : 즉각적인 효과를 보이는 약물**
  - 경과에 따른 자연적인 치유 기다리지 못하고 빠른 치료 원하기 때문
  - 즉각적 효과가 나타나지 않으면, 바로 증량하거나 다음 처방 시간 전에 스스로 추가 복용

*“진통제들, 프로포톨 이런 것들을 시장에서 파니까 남용하는 거예요. 저녁에 아픈데 두시간 지나면 또 아프거든요, 또 맞고 또 맞고.. (탈북의사)”*
- **주사제제 선호**: 안전성보다 효과의 신속성이나 강력함 중시
- 불법 습관성 물질 (**필로폰, 아편**) 남용

*“2007년에는 설사로 병원에 오면 아편을 달여서 병원에서 만든 약을 줬어요. 요즘 보니까 감기에도 먹는 모양이에요. 병원 안 가고 자기네들끼리 만들어서 설사에도 먹고 하는 모양이에요. (탈북의사)”*

# 증상 표현 방식

- **증상**을 **강하게 호소**하는 경향 (+) & 환자 역할 계속하려는 경향 (+)

- 장비를 이용한 객관적 검사가 불가능한 상황 => **환자의 호소**가 질환의 진단, **심각성 판단**의 중요한 요소

- **증상**이 심하다고 해야 질병으로 인정받고 **치료와 약물을 우선**으로 받을 수 있음

- **진단서** 받거나 의무를 면제 받기 위해서 **증상 호소 과장**

“북한의 경우엔 과도하게 안 하면 안되는 경우가 많아서 그런지 정말 과도하게 얘기해요. (북한이탈주민 지원가)”

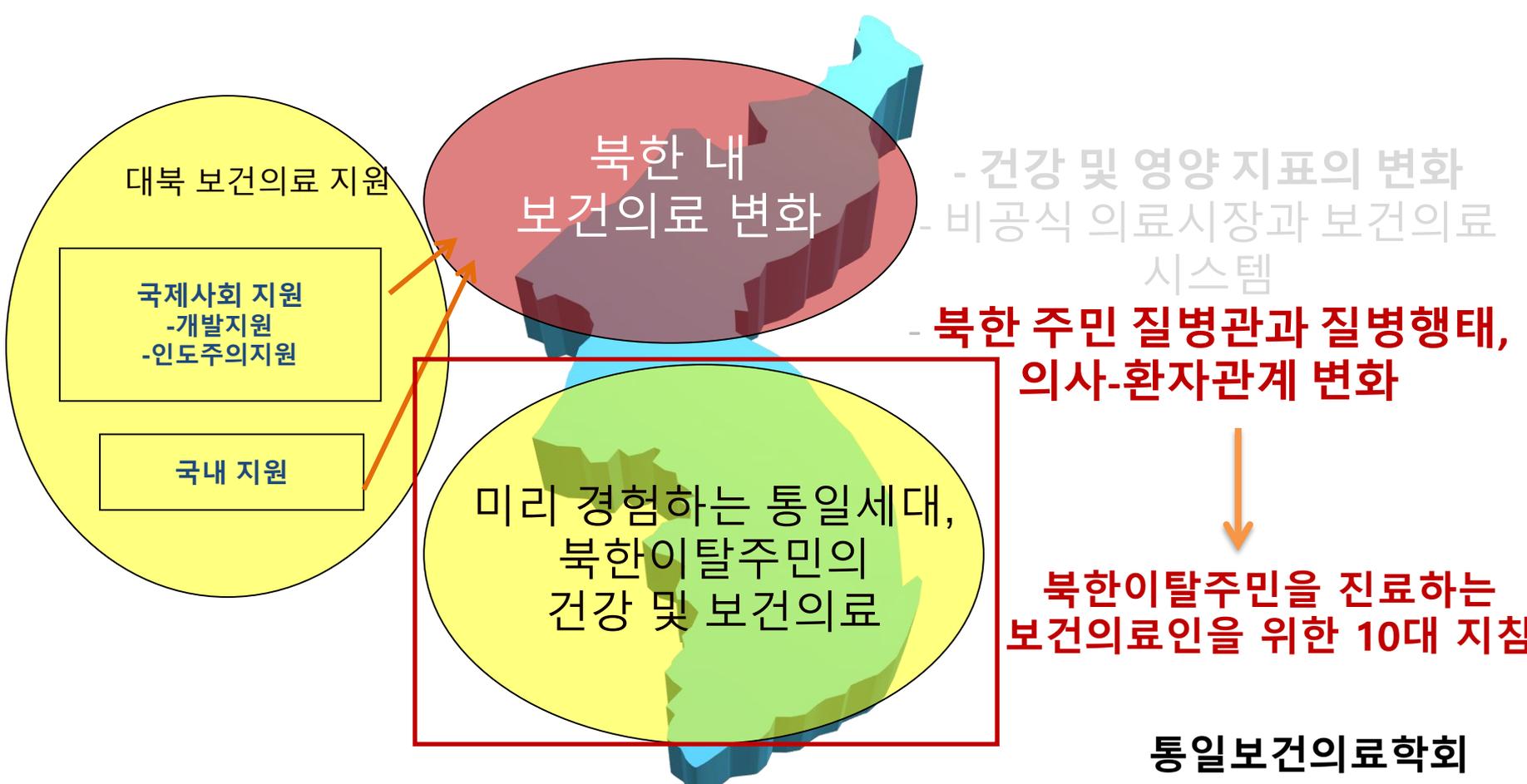
“환자의 호소에 의존할 수 밖에 없잖아요. 그러니까 과장이 많이 생기는 거죠. (탈북의사)”

“진단서 필요한 경우 있잖아요. 그러면 더 심하게 하겠지요. (탈북의사)”

# 고려의학 (한의학)

- **주체의학** 정책적 **장려** => 고려의학 위상 높음
  - 의과대학 내에서 양방과 한방 합쳐진 교육
  - 양약의 부족과 민족 주체정 강조 배경
  - 양의 임상 의사도 직접 침이나 뜸 시행
  - 한약 개발 및 임상 적용 연구 장려 => 학술 발표
- **뜸, 부항** 같은 **효과 빠른 치료 선호**
  - 한약의 복용 불편 + 즉각적 효과 부족
  - 한약의 신뢰도가 남한에 비해서는 높을 수 있지만, 양약에 비해 신뢰도가 높지 않음
  - 비전문가에게 침을 맞거나 서로서로 뜸 떠주는 경우 많음

# 북한(이탈)주민을 진료하는 남한 보건의료인을 위한 10대 지침



## 1. 북한이탈주민은 **증상의 정도로 질환의 경중을 판단**하곤 합니다.

- 증상이 없으면 병이 없다고 생각할 때가 많습니다.
- **지속 관리의 중요성**과 합병증에 대해서 **강조**하여 주세요.

## 2. **신체의 증상이 심리적 어려움과 관련** 있는지 확인해 주세요.

- **내면의 아픔**으로 인해 **신체증상**을 호소할 수도 있습니다.

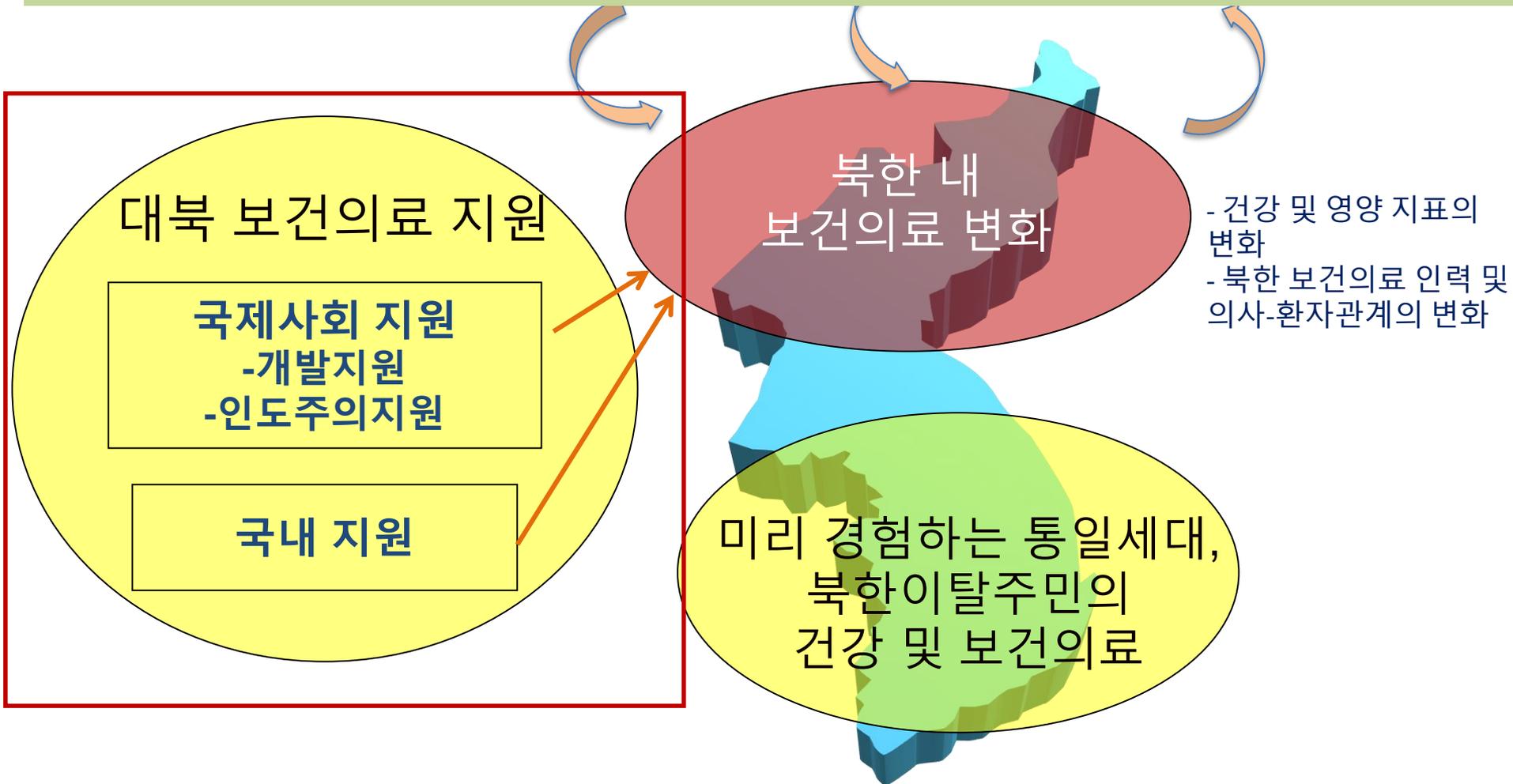
8. 약의 효능과 효과발현 시점 등을 환자의 눈높이에 맞춰 구체적으로 설명해 주세요.

- 복용 순응도를 높이기 위해, 특히 효과가 서서히 나타나는 약물인 경우 더 자세한 사전 설명이 꼭 필요합니다.

9. 약물 오남용 및 과용의 위험성을 설명해 주세요.

-약의 효과와 용법에 대한 정확한 설명이 약물의 잘못된 사용을 예방할 수 있습니다.

# 건강안보와 국제보건의료 ODA



# 건강과 질병에 대한 세계의 대응

**건강 안보**  
**Health Security**

VS

**건강권**  
**Health Right**

감염성 질환 관리와 밀접

건강 + 인권

감염병의 확산을 저지하고 통제

**코로나 19 감염병 위기 -> 전세계적 건강 안보의 중요성 대두**

# 대북 보건의료관련 원조의 흐름

## Channel

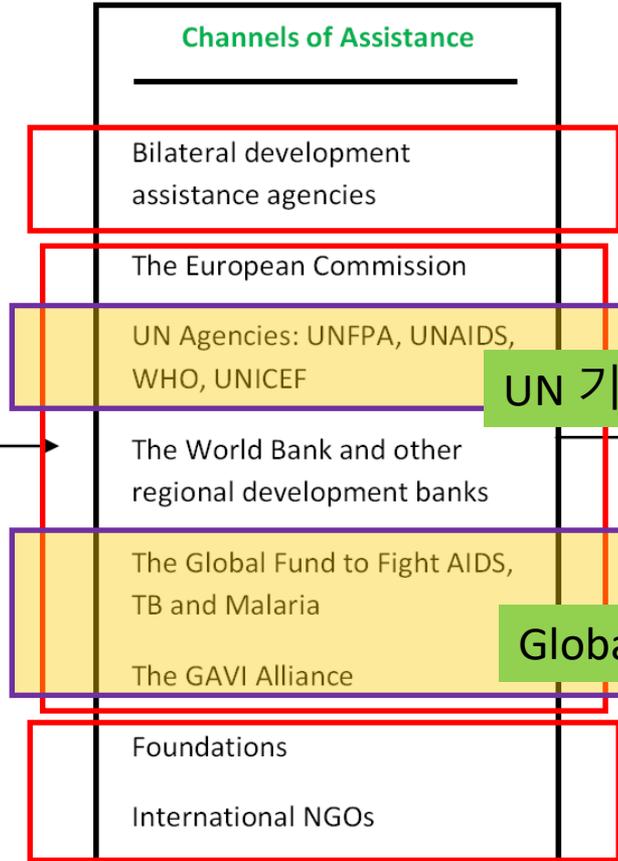
## Implementation

## Donor



국내  
국제사회

### Channels of Assistance



양자간 기구

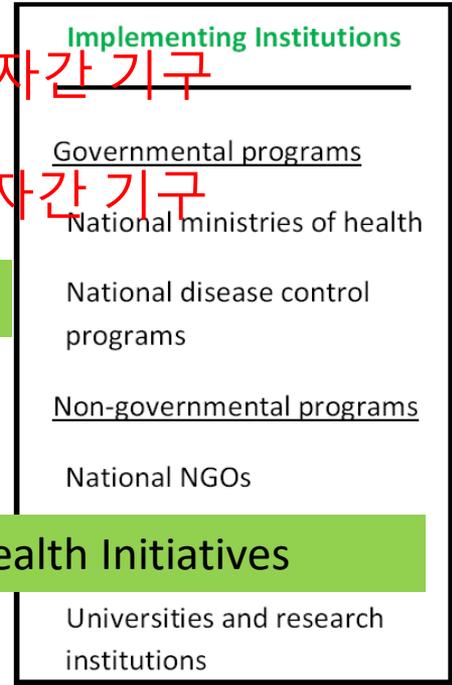
다자간 기구

UN 기구

Global Health Initiatives

NGO,  
Foundation

### Implementing Institutions



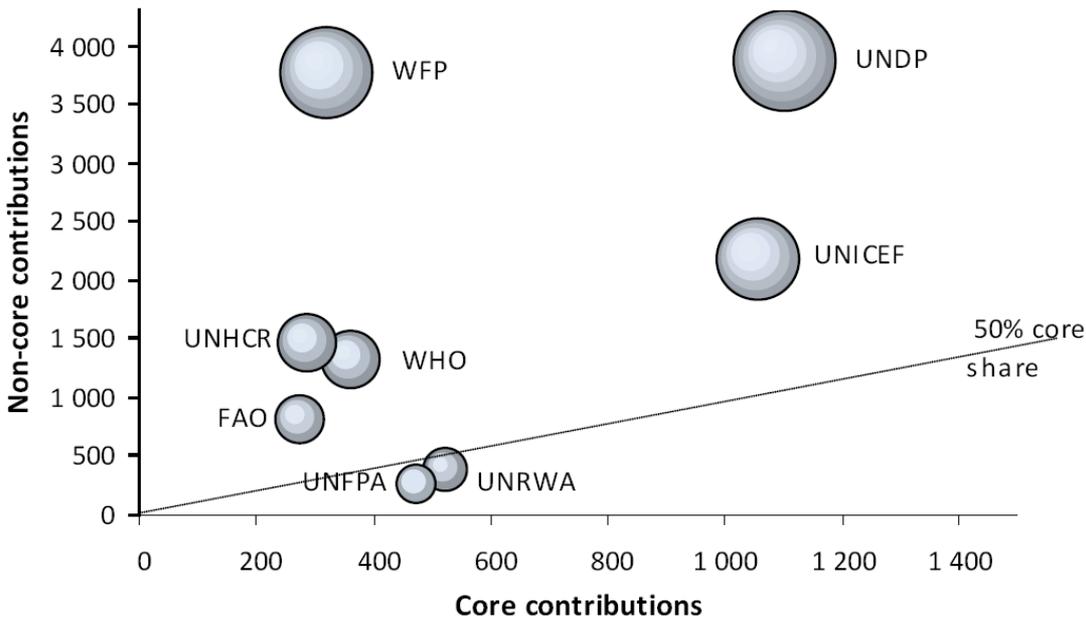
**유엔 안보리 대북제재: 인도적 지원을 제외한 대부분의 대북지원은 차단**

# 다자 기구 (Multilateral Organization):

## 1) UN 기구

- UN의 의결 방식 : **1국 1표주의** => 기존 선진국 중심의 IMF, IBRD 등의 국제기구보다 개발도상국 입장에서 볼 때 협상에 유리한 기구임.

### Proportion of Core vs Non-core in UN system



**통일부 남북협력기금** 활용  
교류협력의 주요 경로

북핵 문제 갈등으로 **2015년 이후**  
WHO의 대북 모자보건사업 등  
**사실상 중단**

- WHO, UNICEF, UNDP, WFP => non-core contribution ↑

## 2) Global Health Initiatives: 세계백신연합(GAVI), 글로벌펀드

기존의 보건의료 ODA 외에 특정 질병이나 일부 질병군에 집중하여 (대체로 감염성 질환) 추가적인 자원과 사업을 진행하는 기구(initiatives) 2000년 이후에 많이 창설되어 활동 중임

세계백신연합(GAVI)

(영유아) 예방접종

글로벌펀드 (Global Fund)

결핵, 말라리아, AIDS

- 공여국으로부터의 **Fund raising 단계**와 파트너 국가에의 **지원 단계**가 **분리**되어 있음
- 파트너 국가에게 지원을 지속할지 여부 결정할 때 **Performance based financing 정책**을 활용하고 있음

# 외교부에서 **국제질병퇴치 기여금** 활용 지원 => GAVI (세계백신연합), Global Fund

## 외교부, 세계백신면역연합 1200만 달러 지원 결정

이용수 외교부 협력국장, 제네바 GAVI 본부서 약정서 6일 서명

등록: 2015-10-06 14:23 수정: 2015-10-06 14:26

폰트 + -



외교부, 세계백신면역연합(GAVI)로고 <사진출처=외교부, GAVI 홈페이지 캡처>

(서울=포커스뉴스) 우리 정부가 세계백신면역연합(Global Alliance for Vaccines and Immunization, GAVI)에 향후 3년간 총 1200만 달러(한화 140억원)를 지원하기로 결정했다.

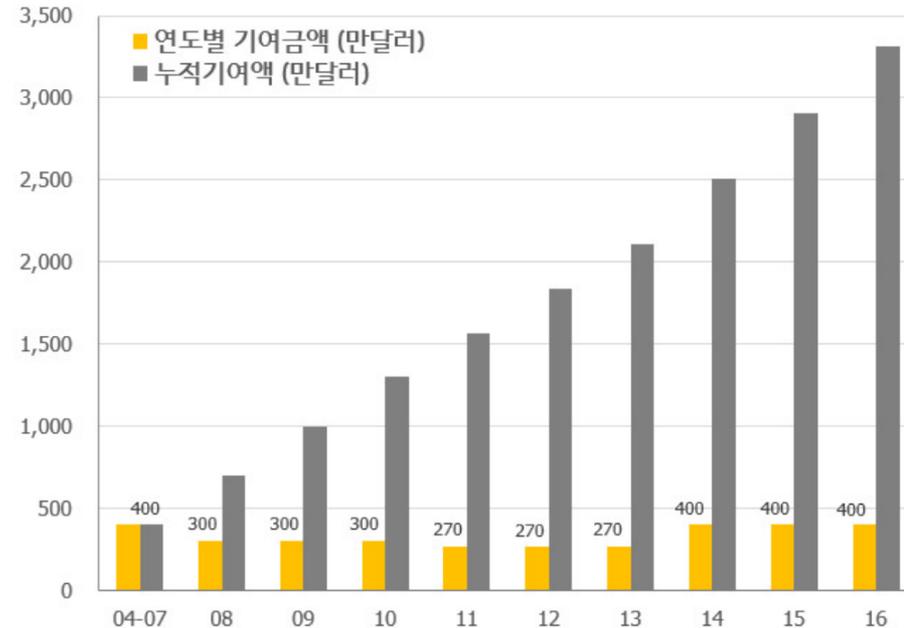
이용수 외교부 개발협력국장은 제네바 GAVI 본부에서 세스 버클리(Seth Berkley) GAVI 대표와 관련 약정서 수정안에 6일 서명했다.

정부는 국제빈곤퇴치기여금을 활용해 2010년부터 작년까지 총 300만 달러를 지원했다.

하지만 지난 7월 21일 제8차 국제빈곤퇴치기여금 운용심의회에서 심사위원들이 "아동 보건이 우리 정부의 개발협력에 있어 높은 우선순위를 차지하고 있다"며 지원금 증액에 만장일치한 결정에 따라 연간 400만 달러의 규모로 지원 금액을 확대하게 됐다.

외교부 관계자는 "이번 GAVI 기여금 확대는 개도국 어린이의 소중한 생명을 구하는데 기여할 뿐만 아니라 GAVI의 대북 인도적 지원 및 한국기업과의 협력 강화 등에도 긍정적인 역할을 하게 될 것으로 기대된다"고 밝혔다.

[그림 1] 한국정부의 글로벌 펀드 기여금액 추이 (2004-16)



한국 정부 2014년부터 연간 400만달러(약 44억원) 기부

# Multilateral Organization:

## 3) 국제개발금융기관

- **세계은행그룹(World Bank Group : WBG)**

- 구성 : IBRD 총재가 각 산하기구의 총재직을 겸임
- . 세계은행: 국제부흥개발은행(IBRD), 국제개발협회(IDA)
- . 산하기구: 국제금융공사(IFC), 국제투자보증기구(MIGA) 신종 코로나 사태 국제투자부재해경기구(ICSI)

- 의사결정구조 - 다자용자기관. 184개 회원국  
**투표권 지분 : 미국(최대단일주주국) 16.4%** **세계은행, 100개국 코로나 대응 지원... 비회원국 북한은 제외**  
 4.3% > ... > 한국 1%

- . 국제부흥개발은행(IBRD) 총회: 회원국 임명 위  
지명하는 24명의 위원
- . 국제개발협회(IDA): 250표의 기본 표 + 출자금

기자 박형주  
2020.5.20 오전 2:40



- **우리나라가 가입한 지역개발은행**

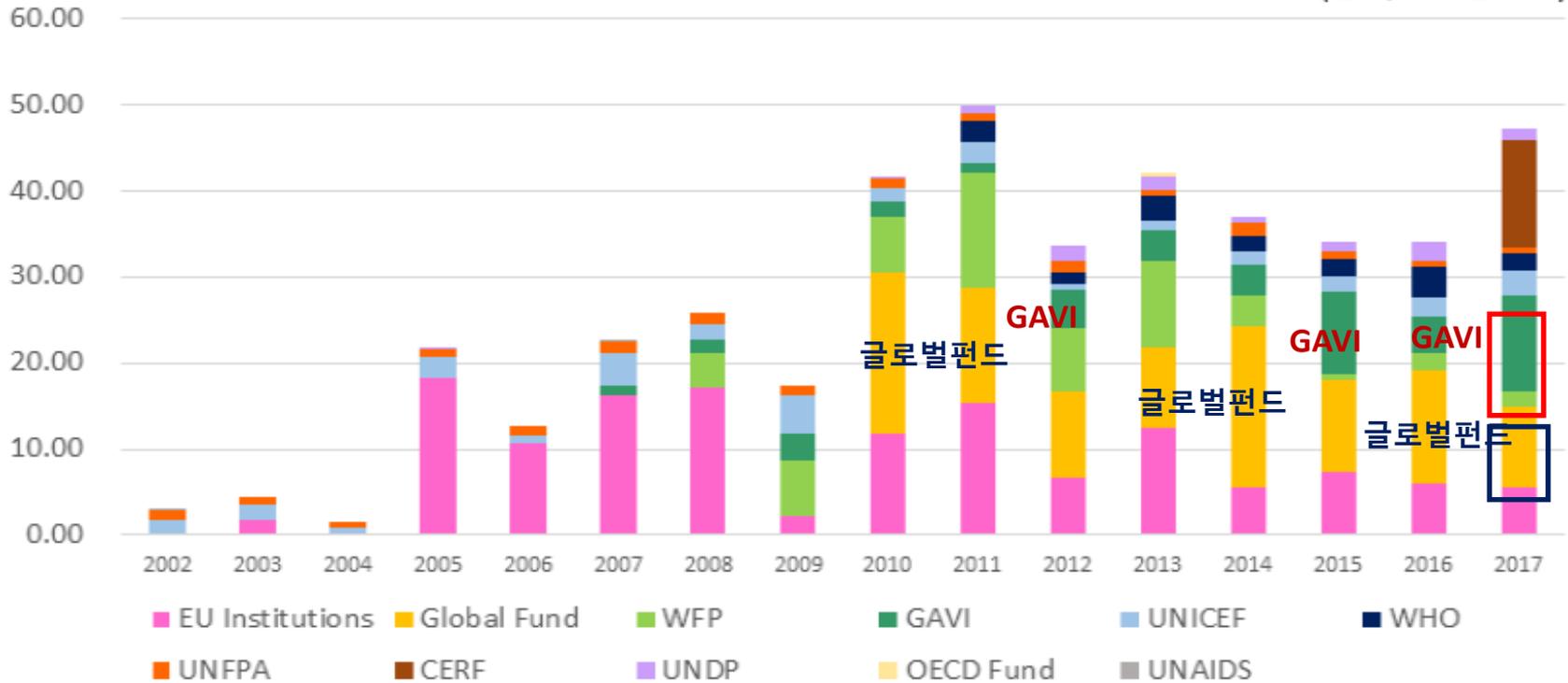
- **아시아개발은행**(Asian Development Bank : ADB)
- 아프리카개발은행그룹(African Development Bank)
- 유럽부흥개발은행(European Bank for Reconstruction and Development)
- 미주개발은행그룹(Inter-American Development Bank)

세계은행은 개발도상국 100개 국가의 신종 코로나바이러스 대응을 지원하고 있다고 밝혔습니다. 빈곤국과 분쟁국가 등이 주요 지원 대상이지만 세계은행 회원국이 아닌 북한은 포함되지 않았습니다. 박형주 기자가 보도합니다.

UN sanction 하에서 북한은 회원국 아님 =>  
향후 UN sanction 해제 이후 역할 강화 가능

# 국제기구 대북 보건의료지원 경향

(단위: 100만 USD)



[그림 2-1-22] 연도별 국제기구의 대북 보건의료 지원 총 금액

(단위: 100만 USD)



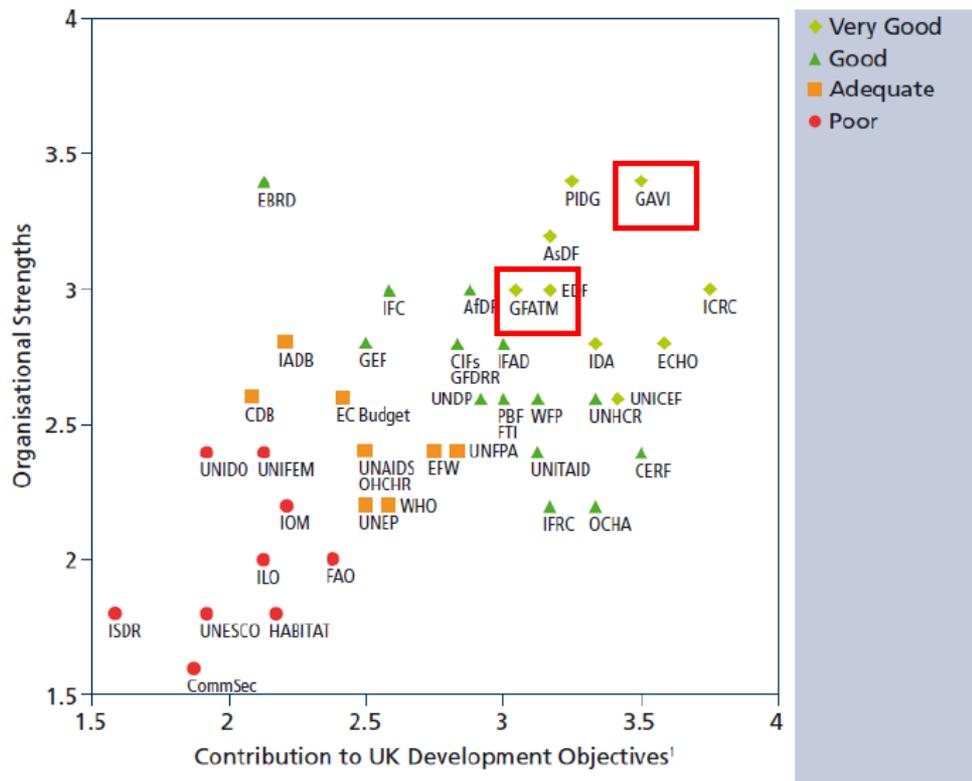
# 건강과 질병에 대한 세계의 대응: 어떻게 **자원**을 **배분**할 것인가?

**건강 안보**  
**Health Security**

VS

**건강권**  
**Health Right**

Figure 1. Value for money delivered by multilateral recipients of UK aid



Source: 2011 DFID Multilateral Aid Review.

## 영국의 사례

- Multilateral Aid Review

각 기구의 강점 vs  
나라의 목적에의 기여도

**세계백신연합 (GAVI)과 글로벌펀드 (Global Fund)**는 영국의 **국익** 측면에서 매우 높은 평가를 받음

=> **감염병 관리**라는 **건강안보** 측면과 직결되는 기구

# 취약한 재정분담 체계 : 북한의 결핵관리 재정 분담



뉴스 ▾ TV엔 없다 ▾ 프로그램 ▾

최신뉴스 | 美日 정상회담 17~18일 美서 개최...아베 "납치문제 안건 삼아달라" 노력

뉴스 > 정치 > 인터넷 뉴스



## 北, 결핵·말라리아 퇴치 세계기금 지원중단에 항의 편지

입력 2018. 03. 14 (07:30) | 수정 2018. 03. 14 (07:33) | 273

중앙통신에 따르면 김형훈 북한 보건성 부상은 피터 샌즈 세계기금 집행국장에게 지난 10일 보낸 편지에서, '현 주기 세계기금의 협조를 2018년 6월 30일까지 종결하게 된다'는 내용의 지난달 22일자 편지를 마크 에딩턴 세계기금 자금관리국장으로부터 받았다고 언급했다.

글로벌펀드는 2010년 이후 지금까지 북한에 총 1억257만 달러(약 1천149억원)를 지원해 결핵 환자 19만4천명을 치료했다. 또 모기장 227만개를 배포해 말라리아 예방에 기여했다.

벤 이사는 한국 정부의 글로벌펀드 누적 기부액이 글로벌펀드가 북한에 지원한 금액의 3분의 1 수준에 머무르고 있다고 지적하며 한국이 경제 규모에 걸맞는 국제 원조를 해야 한다고도 제안했다.

한국 정부의 Global Fund  
누적 기부액 =>  
Global Fund 북한 지원액의 1/3

# 글로벌펀드 “북한 결핵·말라리아 지원 2년 만에 재개”

기자 안소영

최종 업데이트 2020.1.24 오전 2:00

## [보도자료] 우리 정부 글로벌펀드에 다년간 기여 계획 발표

작성일 : 2019-10-11 09:25:34    조회수 : 36

 글로벌펀드 보도자료.hwp

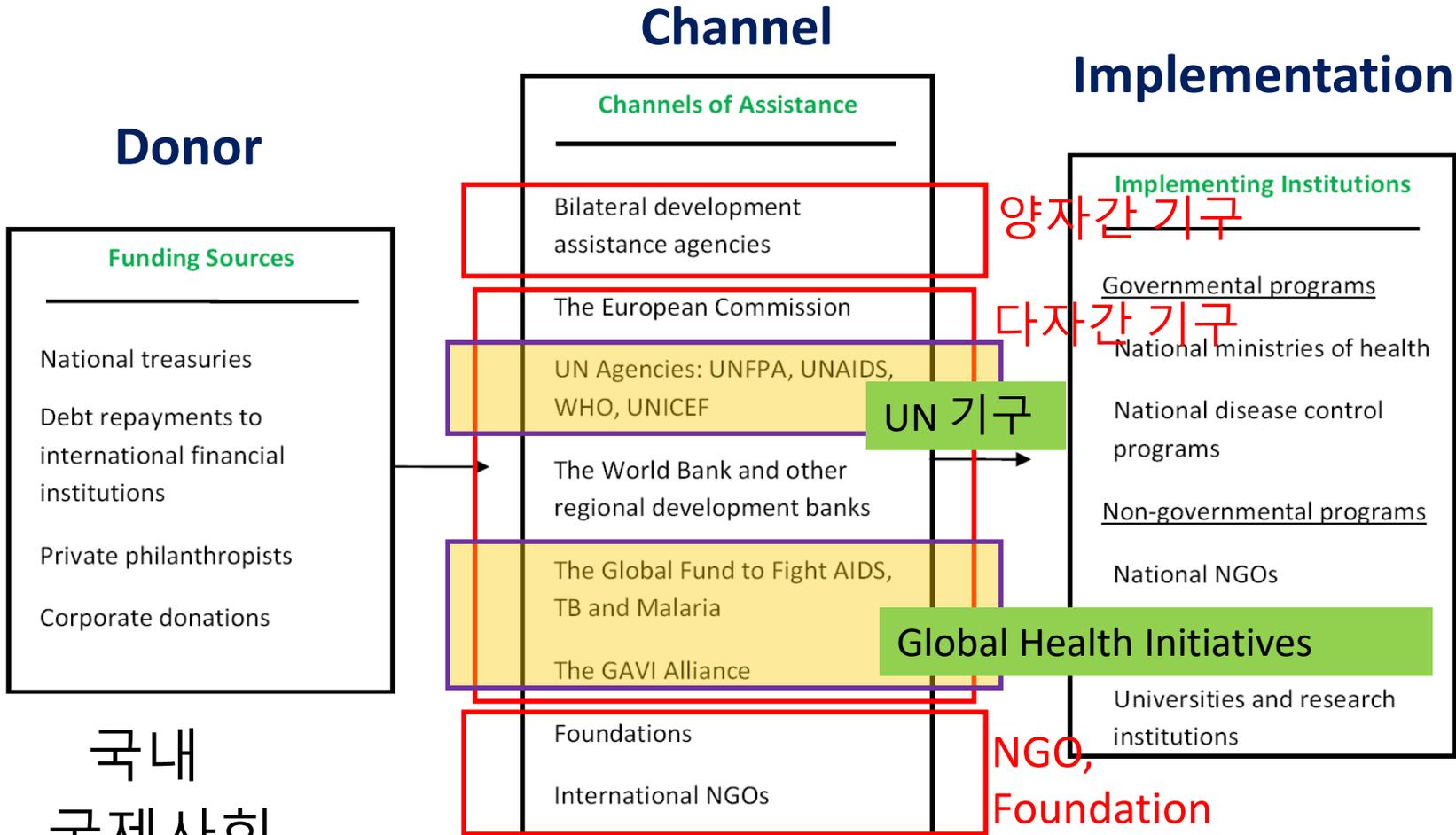
□ 강정식 외교부 다자외교조정관은 프랑스 리옹에서 10.9.(수)-10.(목) 간 개최된 ‘에이즈, 결핵, 말라리아 퇴치를 위한 글로벌펀드(이하 글로벌펀드)’의 제6차 재정조달회의에 참석하였다.

○ 글로벌펀드는 에이즈, 결핵, 말라리아의 예방 및 치료 재원의 범세계적 조성을 위한 협력기구로 2002년 설립되었으며, 우리 정부는 2018년부터 집행이사회 이사국으로 활동하는 등 글로벌 펀드와 긴밀한 협력 관계를 지속해 오고 있다.

□ 이번 재정조달회의에서 강 조정관은 2030년까지 에이즈, 결핵, 말라리아 등 주요 감염병을 퇴치하는 국제사회의 지속가능발전목표 달성에 기여하고자 **향후 3년간 글로벌펀드에 대한 기존 기여를 약 2배 증액할 계획임을 발표**하였다.

한 나라의 감염병관리를 일부 외부 기관의 재원에 의존할 때  
국제관계나 정치적 의사결정에 얼마나 취약한지 보여줌

# 대북 보건의료관련 원조의 흐름



국내  
국제사회

남한 정부의 기여금

통일부 : 남북협력기금 => UN Agencies 등  
 외교부 : 국제질병퇴치기여금 => GAVI, Global Fund  
 보건복지부 - 국제보건의료재단 사업 예산

# 건강과 질병에 대한 세계의 대응: 어떻게 **재원**을 **배분**할 것인가?

**건강 안보**  
**Health Security**

VS

**건강권**  
**Health Right**

**감염병 관리**

**비감염병 관리**

세계백신연합 (GAVI)과 글로벌펀드 (Global Fund)는 영국의 **국익** 측면에서 매우 높은 평가를 받음

=> **감염병 관리**라는 **건강안보** 측면과 직결되는 기구

**비감염성 질환** 관리를 위한 국제사회의 체계적인 **대북 보건의료 지원 부족**

북한 내 **비공식 의료시장의 확산**과 사회주의 의료 전달 체계 약화

# 코로나 19 이후 북미 관계 변화에 따른 북한 보건의료 재정 전망

어떻게 북한 내 안정적인 보건의료 재정체계를 구축할 것인가?

- UN sanction 하

- 주요 공여자와 주요 채널 사이의 조정 (Coordination between major donors and channels)

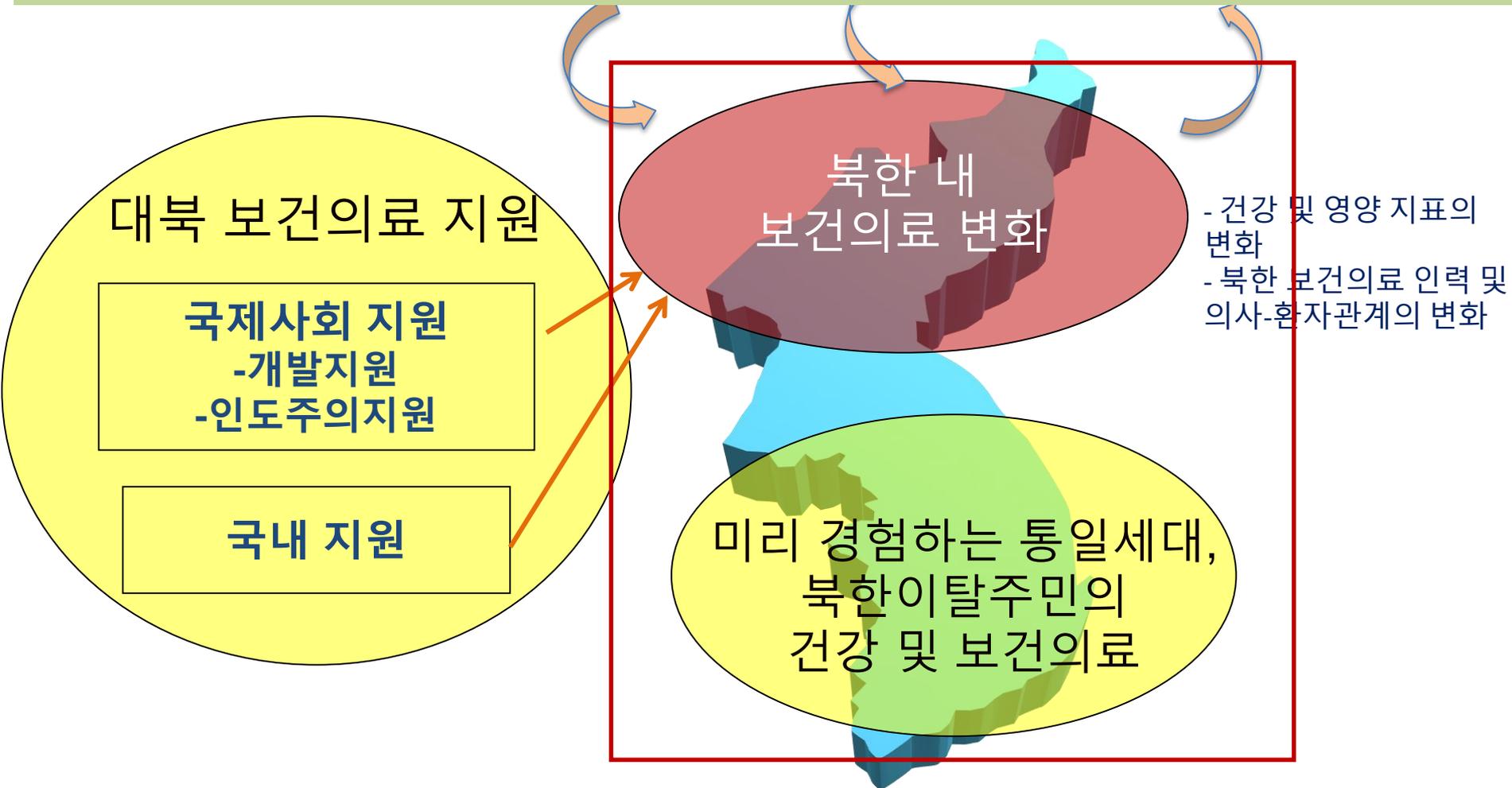
- UN sanction 이 해제될 때

- 세계은행 및 지역 개발은행 (아시아개발은행, 아시아인프라투자은행 등), 양자기구 (미국, 일본 등) 등의 역할을 포함하여 어떻게 보건의료 재정체계를 준비할 것인가?

- 이러한 문제에서 대한민국의 역할을 강화하고 효과적인 지원전략을 어떻게 짤 것인가?

다양한 다자기구 통해 북한에 필수 보건의료 자원 안정적으로 지원 필요

# 포스트코로나 시대, 새로운 남북 보건의료 교류협력 방안



# 포스트코로나 시대, 남북 보건의료 교류협력 방안

- 북한주민의 니드를 고려한 교류협력 우선
- 남북 상호 시너지 극대화 가능 사업 확대

## 1) R&D 사업

- 천연물의약품 관련 공동 R&D 사업
- 남북한 환경-유전 맞춤 코호트 협력 연구

## 2) 경험 + 보건의료 ODA 연계 사업

- 남북 국가질병관리 체계 구축 교류 협력 확대
  - 북한 국가암관리 사업 협력  
중앙암등록, 암조기검진, 암예방, 호스피스, (추후 암생존자 건강증진 사업)
  - 북한 질병관리본부, 중앙심혈관센터 설립 관련 교류협력

# 포스트코로나 시대, 남북 보건의료 교류협력 방안

- 북한 주민의 니드를 고려한 교류협력 우선
  - 남북 상호 시너지 극대화 가능 사업 확대
    - 1) R&D 사업
      - 천연물의약품 관련 공동 R&D 사업
      - 남북한 환경-유전 맞춤 코호트 협력 연구
    - 2) 경험 + 보건의료 ODA 연계 사업
- 남북 국가질병관리 체계 구축 교류 협력 확대
  - **북한 국가암관리 사업 협력**  
중앙암등록, 암조기검진, 암예방, 호스피스, (암생존자 건강증진)
  - 북한 **질병관리본부, 중앙심혈관센터** 설립 관련 교류협력

# 한반도 건강공동체: 협력방역

건강 + 인권

건강 안보  
Health Security

VS

건강권  
Health Right

감염성 질환 관리와 밀접

"남북 코로나 방역협력으로 평화프로세스 재개해야"

[현장] '코로나19 세계적 확산과 한반도 경제' 화상 토론회... "방위비 협상 장기화 좋지 않아"

20.05.20 18:04 | 최종 업데이트 20.05.20 18:04 | 신나리(dorga17)

## 한반도 건강공동체

안보와 인권을 아우르는  
'지속가능한 평화협력'을 위한 핵심 축

공동체적 협력방역



▲ 현재 한미동맹은? 20일 오전 서울 중구 프레스센터에서 "코로나19의 세계적 확산과 한반도 경제"를 주제로 열린 한미 언론 합동 토론회에서 교유주 외교부 북미국장이 한미동맹 등 현안에 대해 발표하고 있다.

© 연합뉴스

"코로나19는 남북이 공통으로 처한 위협이라 남북 관계를 좋은 방향으로 틀 기회가 될 수 있다. 핵 문제에서 진전을 보이기 어려운 상황에서 코로나 변수를 활용해 대화의 문을 열어야 한다. 대화의 문이 열리면 나중에 다시 한반도 평화와 비핵화를 교환하는 평화프로세스를 계속할 수 있다."

# 포스트코로나 시대, 남북 보건의료 교류협력 방안

- 북한 주민의 니드를 고려한 교류협력 우선
- 남북 상호 시너지 극대화 가능 사업 확대

## 1) R&D 사업

- 천연물의약품 관련 공동 R&D 사업
- 남북한 환경-유전 맞춤 코호트 협력 연구

필수의약품 및 방역물품 생산

=> 국가안보와 직결

## 2) 경험 + 보건의료 ODA 연계 사업

- 남북 국가질병관리 체계 구축 교류 협력 확대
  - 북한 국가암관리 사업 협력  
중양암등록, 암조기검진, 암예방, 호스피스, (추후 암생존자 건강증진 사업)
  - 북한 질병관리본부, 중앙심혈관센터 설립 관련 교류협력

# 천연물 신약 항암제 개발

## 너삼, 두릅, 황금복합제제의 중앙증식억제작용에 대한 실험적연구

최성국, 류성진

우리는 너삼, 두릅, 황금복합제제의 중앙 증식억제작용을 밝히기 위한 연구를 진행하였다.

를, 황금복합제제를 225mg/kg의 용량으로 15일 동안 먹었다. 중앙이식후 7일, 14일, 21일에 중앙크기(면적)와 증식억제율, 평균생존일수, 연명률을 측정하였다. 약물대조무리에는 연독산(40mg/kg씩 하루전니 5번 복용주사)과 너삼항암 주사약(60mg/kg씩 15일동안 복용주사)을 썼다.

### 연구대상과 방법

18~20g인 흰생쥐의 옆구리피하에 크롬 마비탕 5×10<sup>6</sup>개/0.1ml씩 이므로 중앙모형을 만들었다. 중앙이 나서 너삼알칼로이드, 두릅지드, 이드를 각이한 비용(1무리 4:9:5, 3무리 2:9:7)로 섞은 너삼, 두

### 연구성적

1. 악조성비율이 중앙증식억제에 미치는 영향 표 1에서 보는바와 같이 실험무리에서 중앙 증식억제율이 대조무리에 비하여 높았는데 특히 실험 2무리에서 제일 높았다.

중앙이식후 일수에 따르는 중앙크기와 억제율의 변화(n=8)

		이식후(d)			
		14		21	
크기(cm <sup>2</sup> , $\bar{X} \pm SE$ )	억제율(%)	1	2	1	2
1.72±0.18	0	3.29±0.28	0	2.32±0.43	0
1.06±0.47	38.4	2.29±0.35	30.2	1.73±0.47	25.4
0.84±0.21	51.2	1.56±0.57	52.5	1.27±0.43	45
0.98±0.16	43.1	1.61±0.43	51	1.77±0.72	23.7

### 너삼항암주사약과의 중앙억제율 비교

중앙이식후 일수에 따르는 중앙크기와 억제율의 변화(n=8)

		이식후(d)				
		14		21		
크기(cm <sup>2</sup> , $\bar{X} \pm SE$ )	억제율(%)	1	2	1	2	
1.48±0.16	0	2.47±0.3	0	2.77±0.15	0	
0.67±0.07**	54.8	1.23±0.29*	50.5	1.37±0.55**	50.4	
연독산	0.61±0.06**	58.7	1.00±0.14**	59.2	1.06±0.18**	61.6
실험2	0.88±0.1**	40.9	1.53±0.15**	38	1.57±0.24*	43.2

\*:p<0.05, \*\*:p<0.01 (모형대조무리와 비교)

### 맺는 말

너삼, 두릅, 황금복합제제는 너삼알칼로이드, 두릅지드, 황금골라보노이드의 복합비율이 3:9:6일때 중앙증식억제작용이 뚜렷하게 높으며 탐암동물의 생존기간을 늘린다.

### 참고문헌

- 1) Dai S., Am. J. Clin. Med. 14(3), 119-123(1986).
- 2) Woo E. R., J. Nat. Prod. 61(12), 1552-1554(1998).

홈 > 북한소식

## 北, 두릅, 황금풀 활용 항암제 개발

조정훈 기자 | whoony@tongilnews.com

승인 2016.03.15 18:13:51

북한이 두릅과 황금풀(속썩은풀) 등을 활용해 항암제를 개발했다.

북한 웹 사이트 <조선의오늘>은 15일 "의학과학원 중앙연구소의 연구사들이 우리의 자원과 기술, 우리의 지혜로 암 예방과 치료에 효과적인 고려약을 개발하였다"고 소개했다.

북한 의학과학원 중앙연구소 항암제연구실이 개발한 항암제는 너삼, 두릅, 황금풀 등을 원료로 한 알약으로 "암 증식 효소를 억제하고 암 세포 뿐 아니라 다른 정상세포에도 영향을 미쳐 소화장애를 일으키거나 백혈구수를 급속히 줄여 인체 내 면역을 떨어뜨리던 기존 항암제와 달리 부작용이 거의 없다"고 한다.

개발된 '황금두릅항암알약'은 기존 너삼항암주사약에 비해 치료범위가 넓고 효과가 좋으며, 흔한 너삼, 두릅, 황금풀 등을 활용해 전국 시,군 고려약공장에서 생산할 수 있다고 사이트가 소개했다.

<저작권자 © 통일뉴스 무단전제 및 재배포금지>

표 2에서 보는바와 같이 실험 2무리에서 중앙 증식억제율은 중앙이식후 일수에 따라 모형대조무리에 비하여 뚜렷하게 높았고 너삼항암주사약과 연독산무리와는 큰 차이가 없었다.

### 3. 평균생존일수와 연명률에 미치는 영향

실험무리에게서 평균생존일수는 40.3±3.8일로서 모형대조무리(26.4±3.8일)에 비하여 유의성있게 많았고 연명률은 152.7%였다.

# 의약품, 소모제 및 방역제품 생산-조달-전달의 융합 모델?

연합뉴스 #D #흥 최신기사 정치 북한 산업/경제 금융/증권 IT/과학 사회 전국 연예 문화

최신기사

## 국제기구 조달 참여로 의약품 수출 확대 추진

송고시간 | 2017/11/16 11:29



경제협력 +

국제보건의료 ODA

복지부·외교부 '국제 의약품 조달시장 진출 전략 심포지엄

융합

(서울=연합뉴스) 김잔디 기자 = 정부가 국내 제약사의 국제기구 조달시장 참여를 적극적으로 장려해 의약품 수출 확대를 추진하기로 했다.

## 보건의료 및 방역: '경협'+ '보건의료 ODA' 융합 모델?

필수의약품, 소모제 생산 공장

방역제품 생산 공장

어디에?

어떤 경영 모델로?

생산은 경협으로 + 조달-유통-전달은 ODA 및 교류협력으로 ?

# 접경 및 인근 지역 남북생명보건단지 (안)

## [R&D] 남북생명의과학연구원

- 남북한 의과학 인력들이 모여 공동 연구를 할 수 있는 시설로, 한반도 연구업적 축적이 가능한 지식창출기관 설립
- 기초의학융합연구센터, 천연물 연구센터, 농생명연구센터, 백신연구센터, 아시아 감염병 대응센터, 동물질병연구센터 등



남북  
생명의과학  
연구원



남북원헬스  
병원



남북생명보건  
산업단지



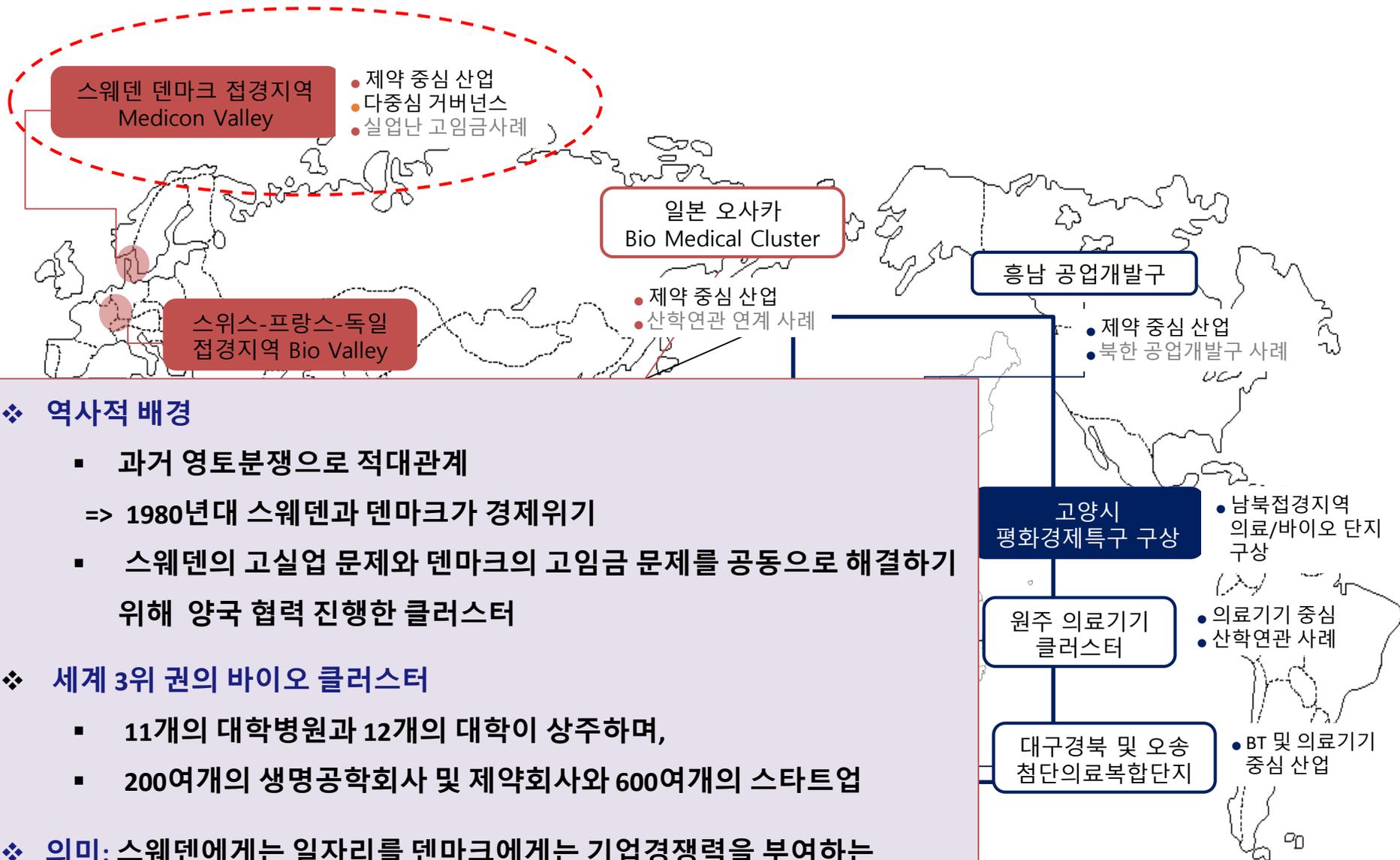
## [임상] 남북원헬스종합병원

- 남북한의 미충족 의료 수요에 대응하고, 남북 보건의료 인력들의 지속적인 교류와 한반도 보건의료 환경을 증진을 목표로 하는 의료 - 연구 융합의 교육 기반 연구중심 병원

## 남북생명보건산업단지

- 의과학 지식재산 사업화를 통한 부가가치 창출과 한반도를 넘어 다국가 협력네트워크 목표

# 국내외 바이오 클러스터 유형 구분 및 사례선별



## ❖ 역사적 배경

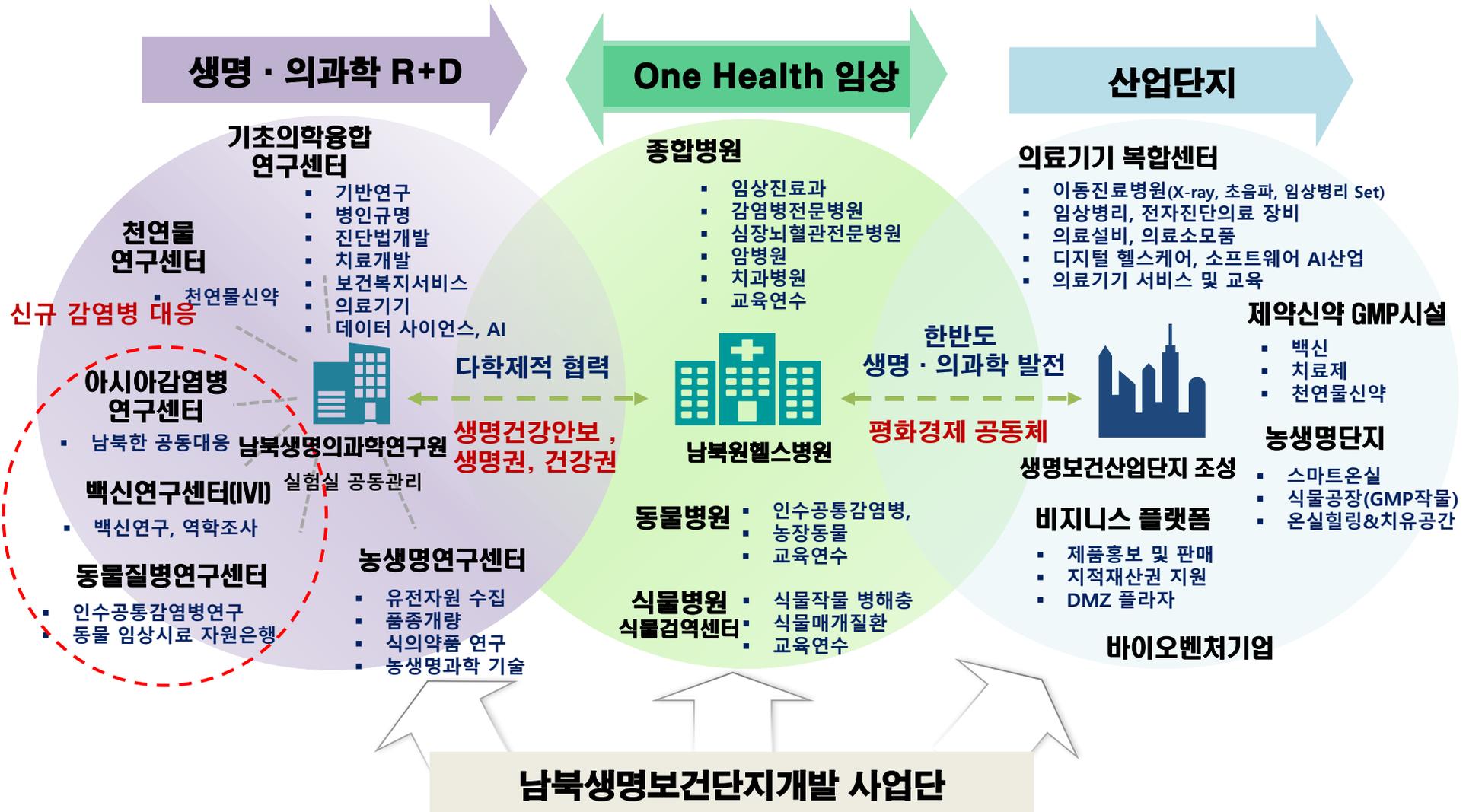
- 과거 영토분쟁으로 적대관계  
=> 1980년대 스웨덴과 덴마크가 경제위기
- 스웨덴의 고실업 문제와 덴마크의 고임금 문제를 공동으로 해결하기 위해 양국 협력 진행한 클러스터

## ❖ 세계 3위 권의 바이오 클러스터

- 11개의 대학병원과 12개의 대학이 상주하며,
- 200여개의 생명공학회사 및 제약회사와 600여개의 스타트업

- ❖ **의미:** 스웨덴에게는 일자리를 덴마크에게는 기업경쟁력을 부여하는 경제적 상보성 강화

# 남북생명보건단지 세부구상(안)



# 남북생명보건단지 시설

## (R&D) 남북생명의과학연구원

- 생명·의과학 분야(기초의학, 약학, 수의학, 농생명, 의료기기 등)를 연구하는 연구센터
- 1. **기초의학융합연구센터:** 기초의학, 보건학, 치과학, 간호학, 약학, 식품영양, 의료기기, 데이터사이언스 AI 등 '남북한 보건의료 R&D 과제(2016년) '총 72개를 중심으로 북한과 협의하여 공동연구
- 2. **천연물 연구센터:** 북한의 고려약재 연구와 남한의 신약생산 기술개발을 합쳐 천연물신약 개발
- 3. **아시아 감염병대응센터:** 신종 바이러스(코로나19), 인수공통감염병(조류 인플루엔자) 등의 감염 질병 발생 시 남북한이 공동 대응 및 연구하여 동북아시아 유행 감염병 연구 중심센터 역할
- 4. **백신연구센터:** 남북한 필요 백신 개발, 기초부터 임상시험 공동 진행, 선진국 및 주변국들과 함께 백신 신기술 개발
- 5. **동물질병연구센터:** 신·변종 인수공통감염병과 고병원성 가축질병 병원체의 역학을 공동조사 및 치료제, 백신 개발
- 6. **농생명연구센터:** 한반도 식량작물 생산을 증진, 남북한 토종 유전자원 수집, 기능성 GM 작물 재배, 기능성 물질 추출

## (임상) 남북원헬스병원

- 인간·동물·식물·환경(One Health)에서 발생할 수 있는 질병을 대응 및 치료하는 의료-연구 교육기반 병원
- 1. **종합병원:** 인간 질병 치료에 더 나아가 진료-연구-교육 융합공간
  - 임상진료과, 감염병전문병원, 심장뇌혈관전문병원, 암병원, 치과병원
- 2. **동물병원:** 인수감염병 진단, 동물(가축/실험동물) 연구-교육
- 3. **식물병원·식물검역센터:** 식물매개질환 진단, 식량작물 치료 연구-교육

# 남북생명보건단지 시설

## 남북생명보건산업단지

- 의료장비(적정기술), 신약(천연물, 백신)이 개발되는 생산시설, 농생명단지(Smart Farm) 구축으로 장기적으로는 민간 바이오벤처기업이 입주되는 단지 조성
- 1. **의료기기복합센터:** 적정기술이 접목된 의료제품(필수진단장비, 임상병리장비 등) 생산시설과, 디지털 헬스케어, 소프트웨어 AI산업, 의료기기 서비스(AS) 교육센터를 연계해 의료산업 확대 및 기술 전문성 강화
  - \* 개발된 의료장비는 북한 현지 활용 뿐만 아니라 저소득 국가를 대상으로 산업단지 내 비즈니스 플랫폼에서 홍보 및 판매 하여 전 세계에 수출해 수익을 창출. UN Plaza처럼 DMZ Plaza를 정기적으로 개최하는 방안 제안
- 2. **제약신약 GMP 생산시설:** 의약품생산(천연물신약, 동물백신, 예방접종백신 등), 긴급 상황 시 치료제 및 백신생산, GMP 전문가 양성
- 3. **농생명단지(Smart Farm):** 스마트 온실, 식물공장 구축을 통해 고소득 농산물 생산을 구축하고, 한반도 안정적 영양공급, 식의약품 제조를 통한 환자치료 선순환구조 마련
  - \* 자연재해로 인한 북한 식량난을 대비, 남북한 공동 첨단기술 확보 구상(안)으로 24시간 공장에서 로봇이 식물을 재배
- 4. **바이오벤처기업:** 남북한 공동 연구 및 결과물로 창출 가능한 민간 바이오벤처 기업 입주, 관련 학계 연계
- 5. **비즈니스 플랫폼:** 산업단지에서 생산된 제품을 홍보하고 판매하며, 지적재산권을 지원해 개발된 제품이 해외수요와 맞아 수익으로 연계될 수 있도록 역할(DMZ Plaza 정기적 개최)

# 남북생명보건단지 장소 제안

❖ 남북생명보건단지 : 남북 인력이 자유 왕래가 가능한 지역 우선 선정

❖ 제안1. DMZ를 활용한 남북 간 보건의료협력

- DMZ 내부 혹은 DMZ 인근지역에 8자 형태의 건물로 다리를 연결하여(가칭:DMZ 평화다리) 남북 인력이 자유롭게 교류
- 분단의 상징이던 DMZ를 평화의 상징으로 바꾸는 의미

❖ 제안2. 남북 접경지역을 활용한 광역 간 상생 협력

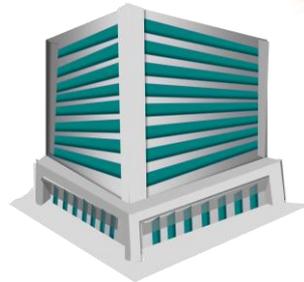
- 남북접경 지역을 활용한 상호 독립적이며 호혜적인 시너지를 거둘 수 있는 중장기적 모델

# 사례: 기능성 천연 의약품 개발(의약품 개발)



2단계

- 고기능성 물질 분석 및 평가
- 남북한 공동연구개발
- 북한 인력 교육



농생명연구센터

3단계



- 스마트 온실 재배 순화

1단계

- 한반도 유전자원 공동탐색

DMZ



4단계



산업종합단지

- 식물공장 재배
- 물질 생산
- 산업화
- 소득 창출



# 감염병관리 및 예방접종(백신개발) 사례

## 1 단계

- 감염병, 고려약재, 연구결과 DB 제공
- 감염병 현황 DB 공유
- 북한 인력 제공

## 4 단계

- 북한주민 예방접종
- 한반도 감염병 공동관리
- 지식재산 부가가치 생산



### 남북생명의과학연구원

- 기초의학 융합연구센터
- 천연물연구센터
- 농생명연구센터
- 아시아감염병연구센터 & 백신연구센터(IVI)
- 동물질병연구센터

### 남북원헬스병원

### 산업종합단지



## 2 단계

- 북한 제공 정보분석
- 식물(고려약재)검열
- 남북한 공동연구개발
- 북한 인력 교육

## 3 단계

- 임상적용
- 백신개발 산업공정



DMZ



# 단계별 추진로드맵

전체  
로드맵

1단계: 교류 · 협력준비

2단계: 교류 · 협력 초기

3단계: 교류 · 협력확산

대북제재 유지

대북제재(단계적)완화

대북제재 해제

1차년도 2차년도 3차년도 4차년도 5차년도 6차년도 7차년도 8차년도 9차년도 10차년도 11차년도 12차년도 13차년도 14차년도 15차년도

- 기초의학융합연구센터
- 천연물연구센터
- 아시아감염병대응센터
- 백신연구센터(M)
- 동물질병연구센터
- 농생명연구센터
- 종합병원
- 감염병센터
- 동물병원
- 식물병원·식물검역센터
- 의료기기 복합센터
- 제약신약 GMP센터
- 농생명 단 지
- 스마트온실
- 식물공장

③ 기초의학연구 기반 의료기술 연구 ▶ 특허 ▶ 생산 ▶ 판매

② 천연물 자원 조사 ▶ 남북한 생물자원은행구축(식물공장) ▶ 신약개발

① 감염병 대응 ▶ 남북한 신규 감염병 연구 ▶ 개발된 감염병 치료 후보물질 효과검증

① 감염병 예방접종 ▶ 신종 감염병 대응 ▶ 백신개발 ▶ 노하우 공유

① 인수공통감염병 대응 ▶ 남북한 신규 인수공통감염병 연구 ▶ 백신개발

② 농생명·천연물 정보교류 ▶ 작물 품종 육성+ GM작물 재배 ▶ 식의약품 개발

② 식의약 후보물질 효과검증 ▶ 진료+연구+교육 연계

① 감염병 환자 검사·격리·치료 ▶ 고위험 병원체 치료개발 임상 시험 ▶ 전문인력 양성

① 인수공통질병 검사·진단 ▶ 농장동물 치료·예방 ▶ 동물의약품 개발

② 식물 교류 검역 ▶ 동식물 미생물매개 식물병 진단·처방·치료

③ 의료장비 및 신약 연구 ▶ 생산 ▶ 판매

② 신의약·천연물 신약 생산

② 환자치료 작물 재배 생산 ▶ 작물 성과 분석 실증연구 ▶ 치유온실

② 식의약 GM 작물 재배·연구 ▶ 의약품 제조

한반도  
의과학  
발전



안정적  
식량자원  
확보



신규  
감염병대응/  
백신개발

- : ① 예방접종 감염병 대응
- : ② 농생명 · 천연물
- : ③ 의료기기 개발 · 생산

# 기대효과 및 활용방안

1

남북한 전쟁의 역사인 **DMZ**가 더 이상 반(反)생명의 공간이 아닌 **생명의 공간으로 전환**되는 평화를 상징하는 문명적 가치

2

현 한반도를 위협하는 **감염성 바이러스**를 **남북한이 공동으로 대응**하고, 차세대 신성장 동력으로 **꼭히는 바이오산업을 주도**하는 모델

3

원헬스(One Health)를 기반 한 경제협력모델로 보건의료·의과학·농생명의 **다학제적 연구-임상-교육-생산이 연계**된 남북한 상생(相生)기여

4

대북 인도적지원에서 머물렀던 퍼주기식 지원 접근이 아닌 **남북한 수평 협력모델**로 한반도 식량안보를 전제한 기술협력 패러다임 전환 기대

5

실질적인 남북한 교류협력 증진을 통한 **한반도 평화교두보 역할 및 국제영향력 강화** 기반 마련

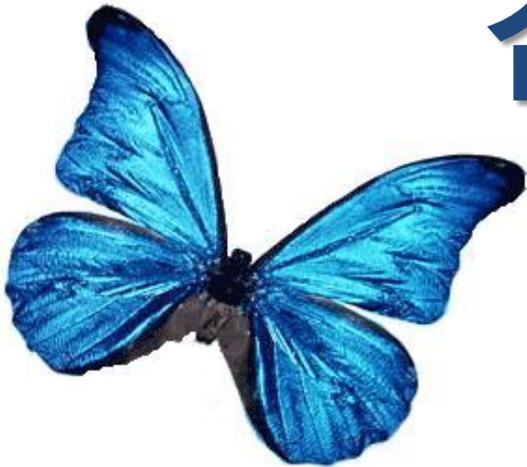
6

남북 교류협력이 증진될 수 있는 새로운 남북교류협력 기획안으로 **생명·의과학 발전뿐만 아니라 장기적으로는 한반도 평화비용을 공동 마련** 기대

**경청해 주셔서**



**감사합니다**



**Q&A**

**([smpark.snuh@gmail.com](mailto:smpark.snuh@gmail.com))**