



# 환자관점에서 본 보건의료 낭비 현황과 대응 전략

2018.6.8

심사평가연구소  
연구조정실  
김경훈 연구위원



# CONTENTS

01 서론

02 분석 과정

03 예비 분석 결과

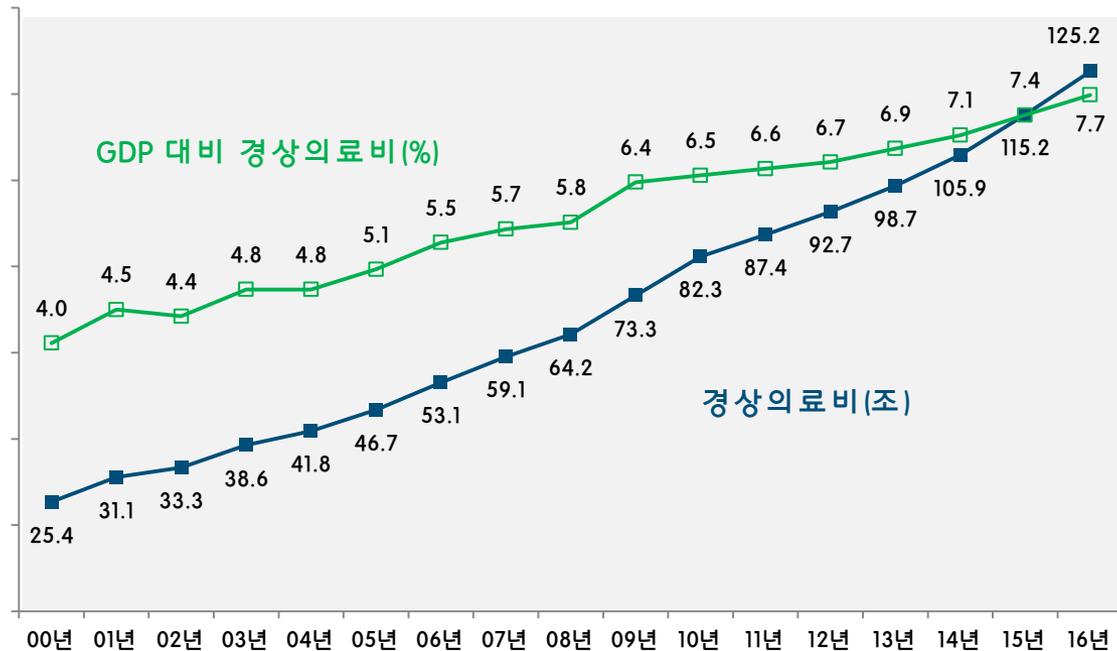
04 결론

01

# 서론

# 의료비 지출 현황

## ■ 보건의료 환경 변화로 인해 의료비 지출 증가 예상

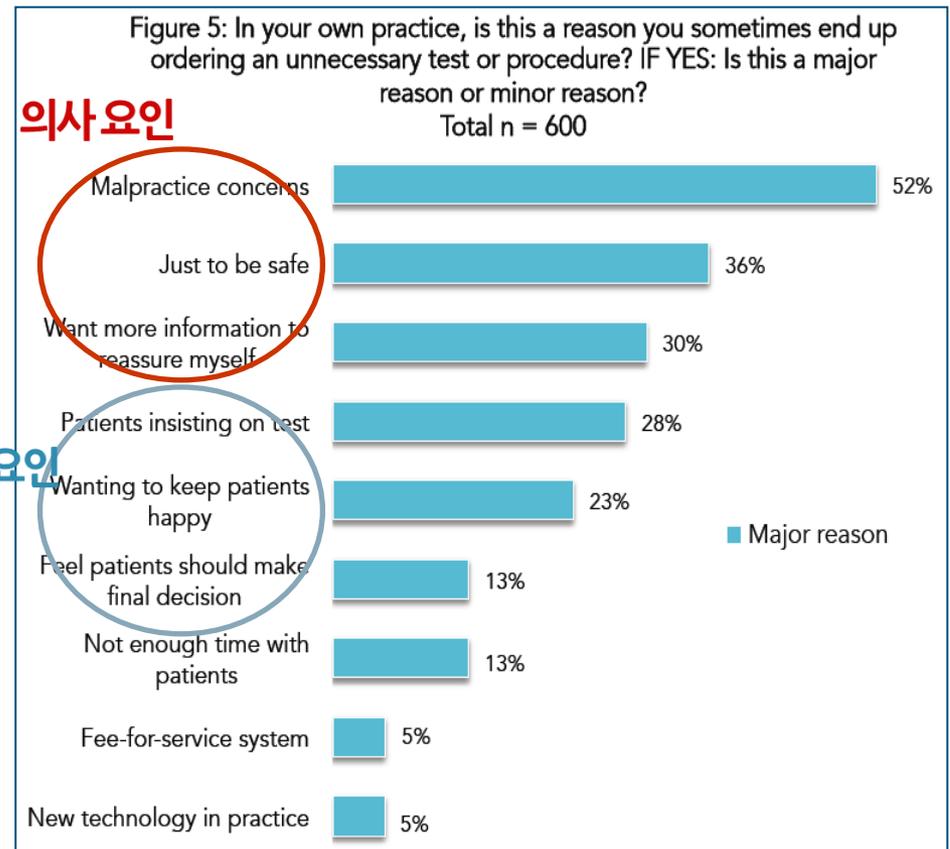
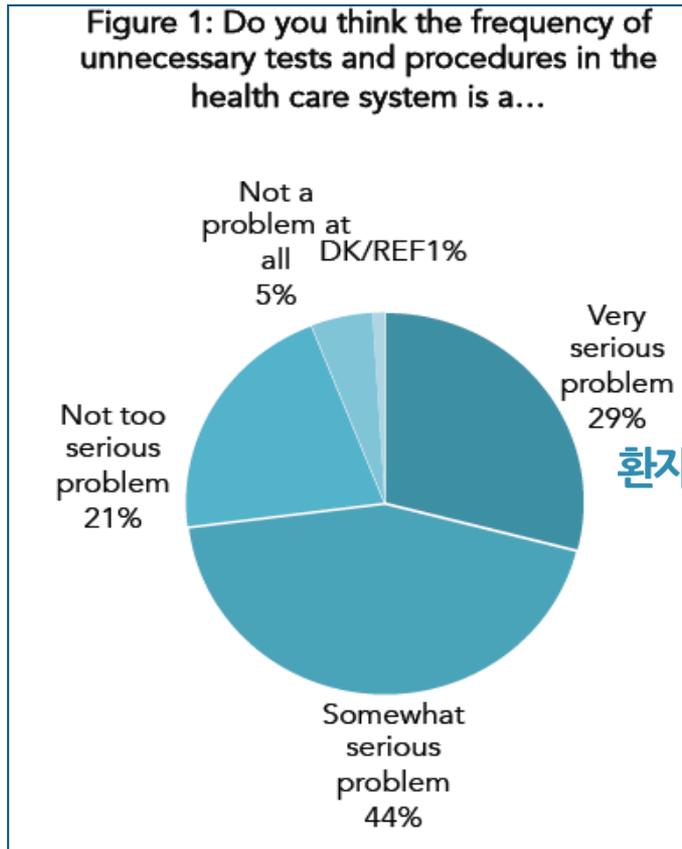


# 보건의료 지출 관리 정책

	비용 삭감 (cost-cutting)	구조개혁 (structural reform)	낭비 관리 (cutting waste)
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>효과적인 접근</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>효율성 증가</li> <li>지출 증가 둔화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전략적 절감 방안</li> <li>보건의료시스템의 가치 향상</li> <li>장기적인 구조개혁에 기여</li> </ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>환자에게 해로운 결과 발생 가능성 (예) 공중보건비용 삭감 → 본인부담 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>복잡한 변화와 지속적인 노력 요구</li> <li>영향에 대한 근거 미흡</li> </ul>	

# 불필요한 의료 발생 원인

## 미국의사회에 등록된 의사 600명 대상 조사 결과



자료원: The ABIM Foundation. Unnecessary tests and procedures in the health care system: what physicians say about the problem, the causes, and the solutions. 2014

# 불필요한 의료 발생 원인

## ■ 질환에 대한 불확실성과 불안감

[환자단체연합회 대표 인터뷰, 내일신문, '17.1.9.]

*Q: 환자의 의료쇼핑도 문제 아닌가*

*A: 있기는 한데 책임은 어디에 있는지 한번 따져 봐야 한다. 갑상선암을 확인하는데 오진이 아닐까 해서 2~3곳 다닌다. 디스크 같은 것도 미심쩍어 다시 같은 검사를 받는 경우가 많다.*

## ■ 병원 이용 문화

[사례] 다시 약을 처방 받으러 갔으나, 지나친 약물 복용은 좋지 않다는 의사의 말에  
옆 동네 병원 방문

## ■ 불필요한 의료는 결국 환자에게 위해로 작용

▶ 의료비 절감이 아닌 자원 재배분을 통한 환자중심 진료 달성

# 낭비의 정의

	정의
Williams (1988)	There is no waste when healthcare resources are being used to get <b>the best value for money</b>
Economic theory (Palmer and Torgenson, 1999)	There is no waste when: The same level of <b>output/outcome cannot be produced with fewer inputs</b> (technical efficiency). There is maximization of output/health outcome for a given cost, or minimisation of cost for a given output/outcome (productive efficiency). Resources are allocated in such a way that no further maximization of the welfare of the community is possible (allocative efficiency)
Institute of Medicine (2001)	The <b>opposite of efficiency is waste</b> - the use of resources without benefit to the patients a system is intended to help. There are at least two ways to improve efficiency: (1) reduce quality waste, and (2) reduce administrative or production costs
Severens (2003)	Use of resources for <b>no (or very little) benefit or a failure to use resources</b> on clearly beneficial activities
Bentley et al. (2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administrative waste is any administrative spending that exceeds the spending necessary to achieve the overall goals of the organization or the system as a whole</li> <li>▪ Operational waste refers to the inefficient and unnecessary use of resources in the production and delivery of services</li> <li>▪ Clinical waste is spending to produce clinical services that provide marginal or no health benefit over less costly alternatives</li> </ul>
Berwick and Hackbarth (2012)	<b>not value-added care</b>
OECD (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Service and process that are <b>either harmful or do not deliver benefits</b></li> <li>▪ Costs that could be avoided by substituting cheaper alternatives with identical or better benefits</li> </ul>

진료결과에 필요하지 않은 활동과 서비스로 인한 비효율성을 측정

# 그간 낭비 연구 현황(1)

## ■ 낭비는 보건의료의 효율성 영역에서 시작

## ■ 비효율성 감소 제안(IOM, 2010)

- 불필요한 검사, 예방가능한 응급실 입원, 중복과 불필요한 약제 혹은 서비스 감소

## ■ 저가치 진료 감소를 위한 활동(2010년대)

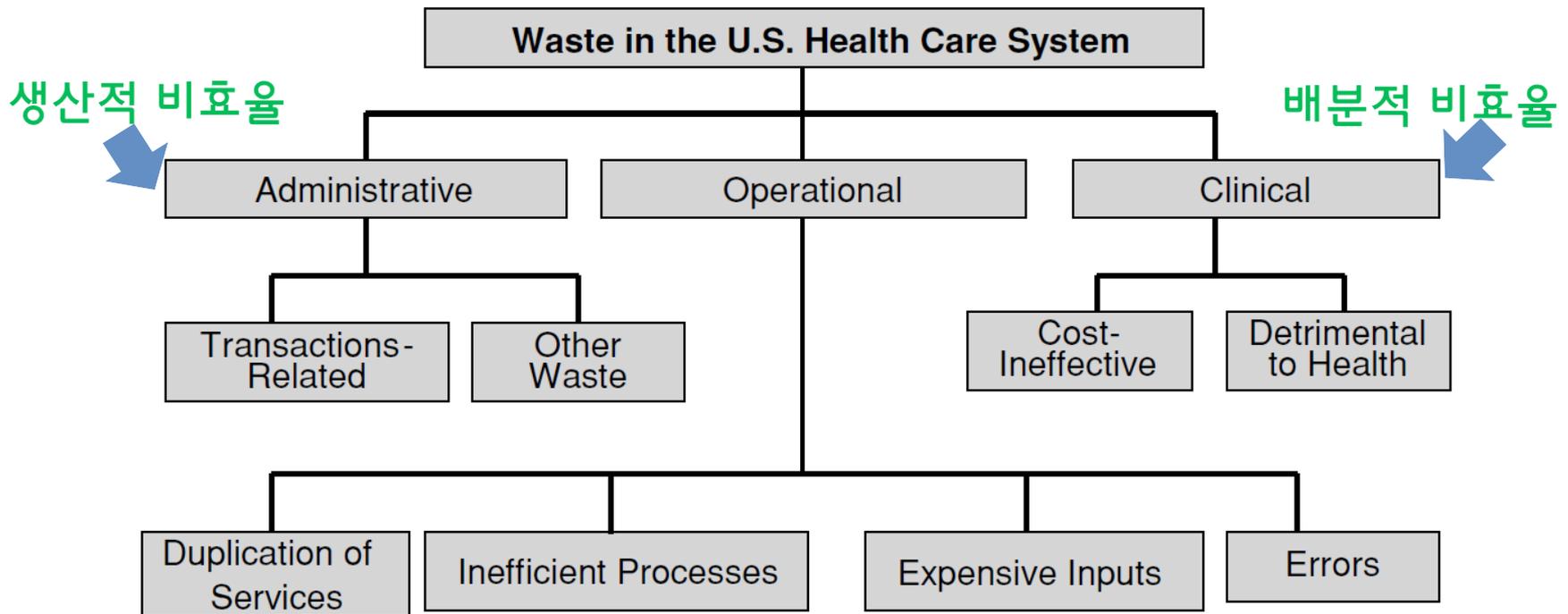
- Choosing Wisely 캠페인(미국, 캐나다), Smarter Medicine(스위스), disinvestment strategy(영국 NICE), Slower Medicine(이탈리아) 등

## ■ 비효율성 측정에 대한 경제학적 접근

- 생산적 비효율성(productive inefficiency): output에 비해 지나친 input으로 인한 비효율
- 배분적 비효율성(allocative inefficiency): 잘못된 자원배분으로 인한 비효율

# 그간 낭비 연구 현황(2)

## ■ 낭비 프레임워크(Bentley 등, 2008)

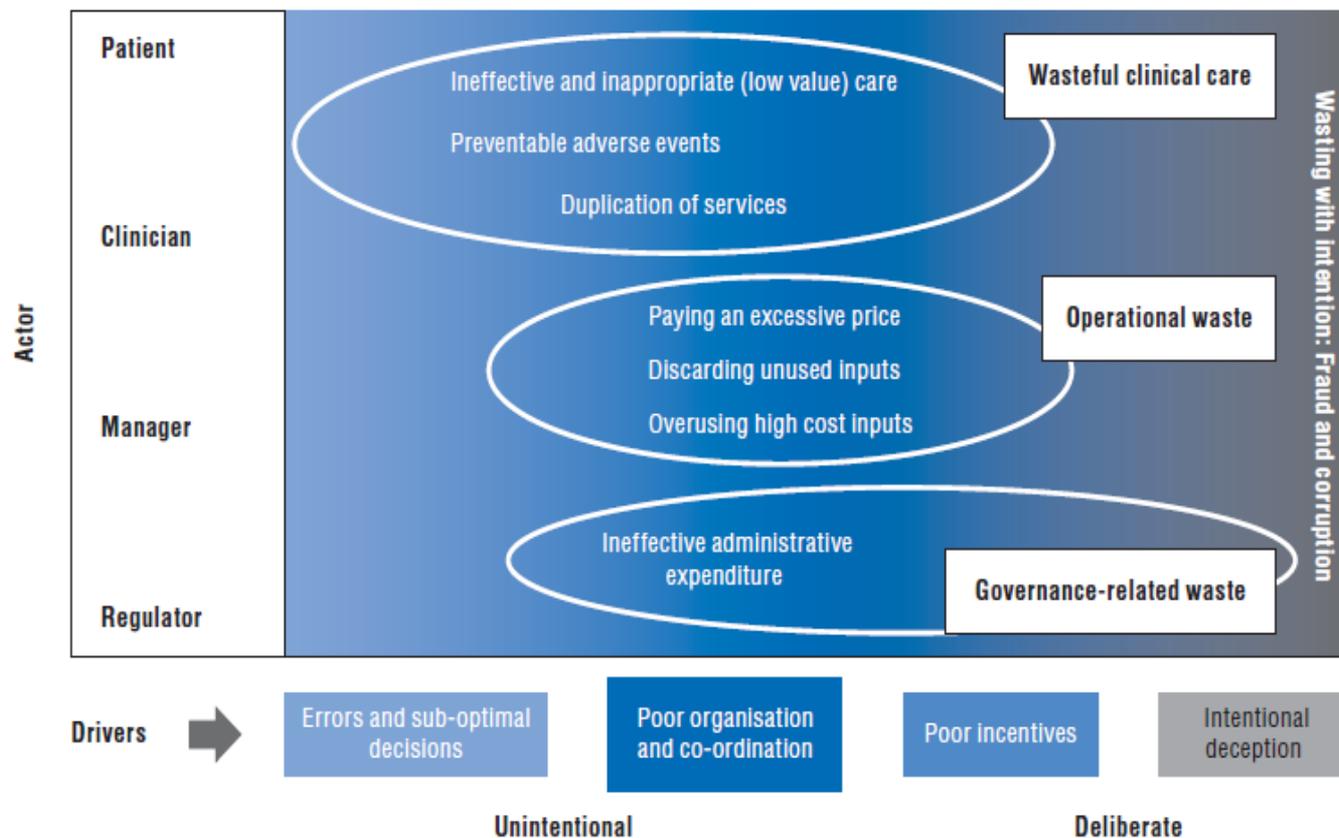


자료원: Bentley et al. Waste in the U.S. Health Care System: A Conceptual Framework, The Milbank Quarterly 2008;86(4):629-659

# 그간 낭비 연구 현황(3)

## OECD 보고서(2017)

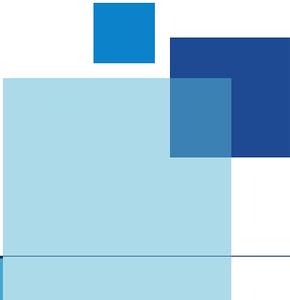
Figure 1.1. Three categories of waste mapped to actors involved and drivers



자료원: OECD. Tackling wasteful spending on health. OECD Publishing, Paris 2017

# 연구 목적

- 국내 의료비 낭비 현황 파악을 위한 프레임워크 개발
- 영역별 후보 지표 검토와 예비 분석
- 의료비 낭비 감소를 위한 정책 실행 방안 제시



02

# 분석 과정



# 분석 과정

## ○ 목표 영역 결정

## ○ 분석 프레임워크 개발

## ○ 분석 방식 결정

- 상대적 비교: 지역간 변이(Atlas)
- 지표 선정분석: 사회적 합의와 근거 기반 결정

## ○ 영역별 지표 검토

- 문헌 검토 등을 통한 후보 지표 선정
- 국내 보건의료시스템에서 발생 가능성 고려

## ○ 지표 분석

계량화 가능성

(자료원: 행정자료, 임상자료, 관련 연구, case-costing information 등)

# 목표 영역 결정

## 경상의료비 구성 영역 중 의료서비스로 인해 지출되는 영역에 초점

		정부/의무가입제도자원			민간자원		
		의무가입보험		정부	임의가입 보험	가계직접 부담	기 타
경상 의료비	개인 의료비	장기요양 보험	산업재해 보험	의료 급여	민간실손 보험	비급여	
		건강보험		기타	자동차 보험	법정 본인부담	
	집합 보건	예방공중 보건					
		보건행정 관리					

# 분석 프레임워크 개발

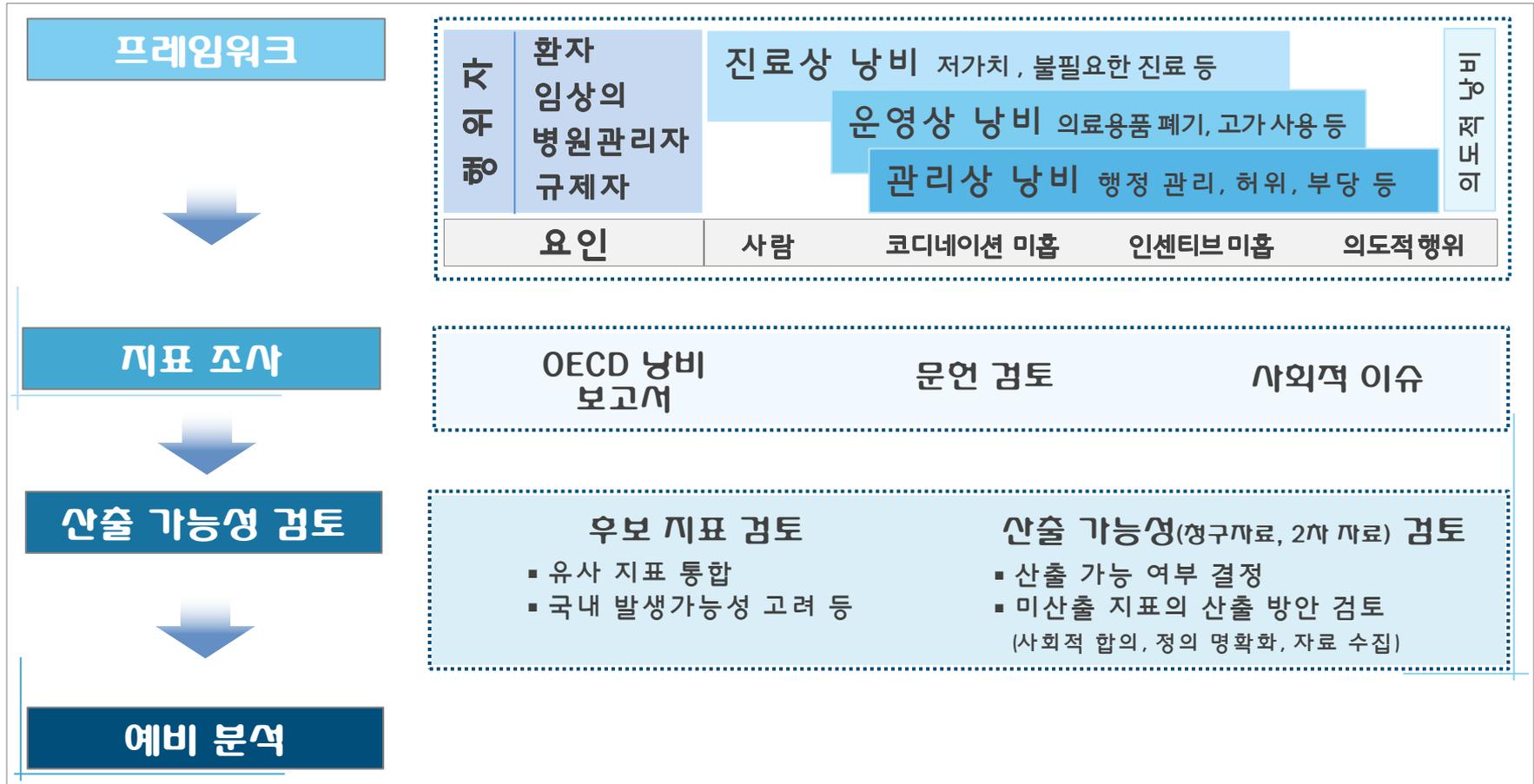
## OECD 보고서에 기반한 낭비 분류

- 진료상 낭비: 환자가 적절한 의료서비스를 받지 못해 발생하는 영역
- 운영상 낭비: 보다 적은 자원(대안)을 투입해도 편익이 있음에도 불구하고 그렇지 못해 발생하는 영역
- 관리상 낭비: 불필요한 행정절차, 부정과 사기 등

진료상 낭비 (wasteful clinical care)	운영상 낭비 (operational waste)	관리상 낭비 (governance-related waste)
예방 가능한 부작용 발생 비용	구매 후 미사용으로 폐기되는 의료용품 비용	행정적 불투명으로 인한 행정 비용
저가치 의료서비스 비용	제도 부재 혹은 잘못된 시스템 운영으로 인한 비용	진료비 부당 행위(진료, 청구 등)로 인한 비용
중복/불필요한 의료서비스 비용	지나치게 높은 가격 구매로 인한 비용	의료서비스 제공 재원으로 인한 비용

자료원: OECD. Tackling wasteful spending on health. OECD Publishing, Paris 2017.

# 분석 방식 결정



# 예비 분석 방법

## ■ 잠재적으로 예방 가능한 비용 추정

- (1) 연구결과 등 2차 자료 인용
- (2) 청구자료 구축을 통한 분석
- (3) 조작적 가정을 통한 분석

# 예비 분석 방법

## 자료 구축을 통한 분석

### ▪ (예) 불필요한 외래 중복 이용

-정의: '16년 연간 외래 일수가 70일 이상 환자 중에서 동일 상병으로 5일내

동일기관 또는 다른 요양기관을 4회 이상 방문한 환자의 외래 진료비 합산

\* 건보공단의 합리적 의료이용 지원사업 대상자 기준

(단위: 명, 건, 천원, %)

구분	환자수		명세서 건수(방문건수)		진료비	
상급종합	12,799	(2.5)	119,956	(0.9)	7,397,319	(2.9)
종합병원	35,196	(7.0)	662,088	(5.0)	19,964,754	(7.8)
병원	45,410	(9.0)	1,025,425	(7.8)	20,448,711	(8.0)
요양병원	2,902	(0.6)	97,378	(0.7)	2,714,941	(1.1)
의원	436,201	(86.5)	10,972,359	(83.3)	198,123,619	(77.3)
치과 병의원	16,442	(3.3)	68,451	(0.5)	6,742,382	(2.6)
보건기관	9,005	(1.8)	224,657	(1.7)	856,517	(0.3)
전체	504,012	(100)	13,170,314	(100)	256,248,243	(100)

\* 환자가 여러 의료기관 종별을 이용을 할 경우 환자 수는 중복될 수 있음

# 예비 분석 방법

## ■ 조작적 가정을 통한 잠재적으로 예방가능한 비용 추정

- 모두 예방 가능한 비용으로 추정

(예) 경증 환자의 응급실 방문

: 다른 질환이 동반되지 않은 천식, 당뇨병 등 만성질환자의 응급실 방문 진료비

- 예방 가능한 수준(시나리오)과 Benchmarks에 따른 추정

(예) 과다한 항생제 사용량

: '16년 항생제 의약품 사용량과 비용을 근거로 추정(OECD 평균 benchmarks)

(단위: DDD/인구1,000명당/일, 억원)

구분	한국		OECD 평균으로 감소 시			예방 가능한 비용 수준		
	DID	약품비	DID	추정 금액	차액	30%	50%	70%
전체	34.8(A)	13,364(B)	21.1(C)	8,103	5,261	1,578.3	2,630.5	3,682.7
급여 의약품	29	13,230 <sup>1)</sup>	17.58 <sup>2)</sup>	8,020	5,210	1,563	2,605	3,647

1) 전체 약품비(B)의 99% (항생제의 경우 평균 99%가 급여)

2) 17.58 DID = 29 DID X C/A

# 진료상 지표 검토

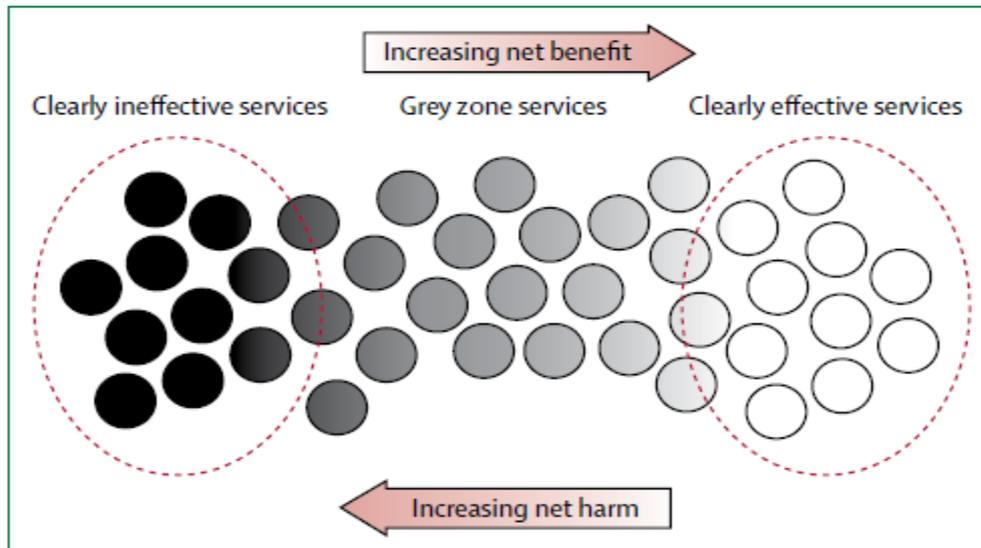
## ■ 예방 가능한 부작용 발생 비용

세부 영역	지표	산출 가능성	출처
적신호 사건	수술 후 기구조각 등 이물질 잔존	대표성있는 사건 발생 정보 필요 * 환자안전보고학습 시스템	문헌검토: OECD(2017), Joint Commission, 호주 (afetyandquality.gov.au)
	다른 수술, 다른 부위(환자, 기관) 수술		
	입원 중 자살		
	정맥내 공기주입에 의한 색전증으로 사망 혹은 신경학적 손상		
	ABO 부적합으로 인한 용혈성 수혈 반응		
	투약 오류로 인한 사망		
	임신, 출산, 산후와 관련된 모성 사망		
예방 가능한 사건	병원 감염(중심정맥관 혈류감염, 인공호흡기 관련 폐렴, 수술부위감염, 패혈증 등)		문헌검토: OECD, 2017
	수술 후 합병증(정맥혈전색전증)		
	투약 오류		
	욕창		
	낙상		

# 진료상 지표 검토

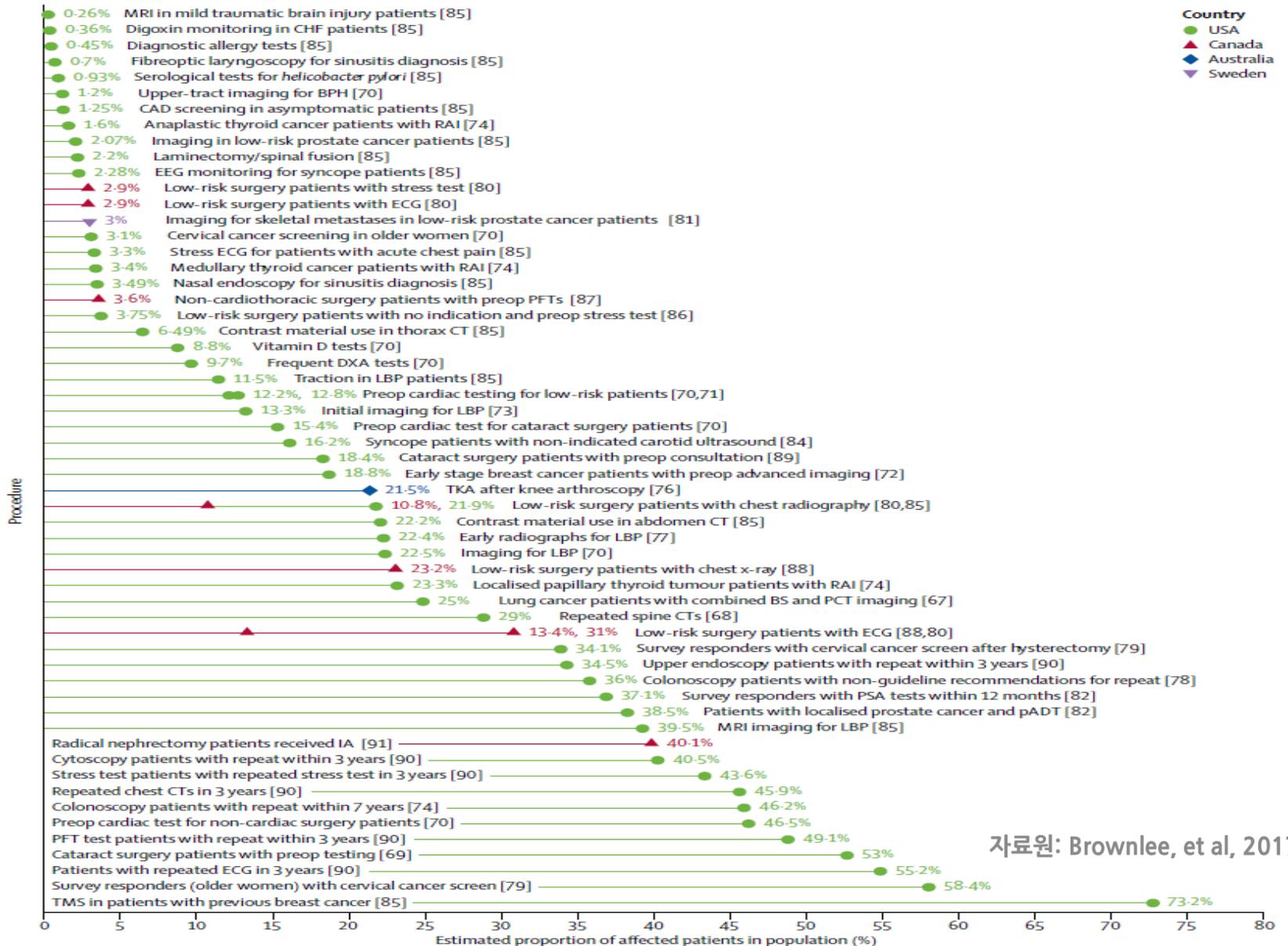
## ■ 저가치 의료서비스 비용

- Benefit은 적으나 많은 환자가 사용(무릎관절염 환자의 글루코사민 사용)
- Benefit과 harm의 균형적 사용(만성 통증 환자의 오피오이드, 청소년의 항우울제)



자료원: Brownlee, et al, Evidence for overuse of medical services around the world, Lancet 2017;390:156-68

# 진료상 지표 검토



자료원: Brownlee, et al, 2017

# 진료상 지표 검토

## ■ 저가치 의료서비스 비용: 불필요한 수술과 시술

지표	산출 가능성	출처
정당하지 않은 (unwarranted) 제왕절개	산출 가능	문헌검토: OECD(2017), Hurley 등 (2014)
안정형 협심증(비급성)에서 PCI 실시	임상정보(비급성) 수집 필요	문헌검토: OECD(2017)
요로 카테터 사용	사회적 합의 필요	문헌검토: Hurley 등 (2014)
유도분만		
무증상 환자의 경동맥내막절제술		문헌검토: Schwartz 등 (2014)
무릎 관절경 검사 후 인공슬관절전치환술		
근치신장절제술 환자의 동측성 부신 적출술		
자궁적출술 중 정상 난소 제거		문헌검토: Duckett 등 (2015)
만성 골반통 환자의 복강경하 자궁신경절제술		
슬관절염 환자의 관절내시경 절제수술		
골다공증성 척추체 골절에서 척추성형술		

# 진료상 지표 검토

## ■ 저가치 의료서비스 비용: 불필요한 처방

지표	산출 가능성	출처
Clean surgery에서 3세대 항생제 처방	산출 가능	문헌검토: 적정성 평가
급성 상기도감염 환자의 항생제 처방		문헌검토: Hurley 등 (2014)
복부 CT에서 조영제 처방	사회적 합의 필요	문헌검토: Kepka 등 (2014)
흉부 CT에서 조영제 처방		
위식도 역류질환에서 위산분비차단제 처방		문헌검토: Hurley 등 (2014)
암, 크론병, 뇌혈관질환 환자에서 고압산소요법 처방		문헌검토: Duckett 등 (2015)

# 진료상 지표 검토

## ■ 저가치 의료서비스 비용: 불필요한 검사

지표	산출 가능성	출처
두통 환자의 영상 촬영(CT, MRI 등)	사회적 합의 필요	문헌검토: Hurley 등 (2014)
골밀도 측정을 위한 이중에너지 방사선 흡수법		문헌검토: Schwartz 등 (2014)
심장질환 저위험군의 비심장수술에서 수술 전 심장검사 (심전도, 스트레스 심전도, 흉부방사선)		
단순 급성 부비동염의 부비강 컴퓨터 단층 촬영(CT)		
실신 환자의 두부 영상 촬영(CT, MRI)		
투석을 받는 만성 신부전 환자(CKD)의 암 선별검사 (유방암, 자궁경부암, 대장암, 전립선암)		
65세 이상 여성의 파파니콜로검사 (자궁경부질세포진검사)		
75세 이상 환자의 대장암 선별검사 (결장경 검사, S상 결장 내시경검사, 바륨관장, 변잠혈 검사)		
75세 이상 남성의 전립선 특이항원(PSA) 검사		

# 진료상 지표 검토

## 저가치 의료서비스 비용: 불필요한 검사

지표		산출 가능성	출처	
저·중위험군의 비심흉부외과 수술	수술 전 평가로 시행된 흉부 x-ray	사회적 합의 필요	문헌검토: Schwartz 등 (2014)	
	수술 전 평가로 시행된 심초음파검사			
	수술 전 평가로 시행된 폐기능검사(PFI)			
	수술 전 평가로 시행된 스트레스 심전도, 심초음파 검사 또는 핵의학 촬영			
안정형 협심증 환자에 대한 스트레스 검사				
폐색전증 예방을 위한 하대정맥 여과기:MC 필터 교체				
무증상 성인의 경동맥 질환 검사				문헌검토: Kepka 등 (2014)
실신 진단을 위한 경동맥 질환 검사				
진단 알레르기 검사				
헬리코박터 파일로리를 위한 혈청학적 검사				
저위험 전립선암 환자의 영상 촬영				문헌검토: Kepka 등 (2014)
실신 환자의 뇌전도 검사(EEG)				
급성 흉통 환자의 스트레스 심전도				
부비동염 진단을 위한 비내시경				
전립선비대증용 상부 영상 촬영				문헌검토: Polinski 등 (2011)
비타민 D 검사				
저위험 전립선암 환자의 골전이 영상 촬영			문헌검토: Goffredo 등 (2015)	
저혈압 환자의 초기 영상 촬영			문헌검토: Wennberg 등 (2008)	

# 진료상 지표 검토

## ■ 저가치 의료서비스 비용

### ▪ 불필요한 검사

지표	산출 가능성	출처
실신 환자의 경동맥 초음파 검사	사회적 합의 필요	문헌검토: Jarvik 등 (2015)
저혈압 환자의 초기 방사선 촬영		문헌검토: Colla 등 (2014)
국소적 갑상선 유두암 환자의 방사성 요오드 치료		문헌검토: Backhus 등 (2014)
폐암 환자의 골스캔과 PET 영상 중복 촬영		문헌검토: Eli 등 (2013)
자궁절제술을 받은 환자의 자궁경부암 검사		문헌검토: Grivello 등 (2012)

### ▪ 무의미한 의료행위

지표	산출 가능성	출처
무의미한 연명 치료(호스피스 포함)	산출 가능	사회적 이슈

# 진료상 지표 검토

## 중복/불필요한 의료서비스 비용

세부 영역	지표	산출 가능성	출처
의약품 과다/중복 처방	과다한 항생제 사용	산출 가능	문헌검토: OECD(2017), 사회적 이슈
	다제병용(polypharmacy, 6품목 이상 처방)	산출 가능	문헌검토: Wood 등(2006), 사회적 이슈
	효능군 중복 (therapeutic duplication)	산출 가능	문헌검토: 이수옥 등(2013), 사회적 이슈
	성분 중복(ingredient duplication)	산출 가능	사회적 이슈
	오피오이드 과다 처방(남용)	사회적 합의 필요	문헌검토: Morgan 등(2016)
	노인 환자의 항정신병약 처방		문헌검토: OECD(2017), Hurley 등(2014)
검사 과잉/중복	고가장비 재활영(CT, MRI, PET)	산출 가능	문헌검토: 문성용 등(2017)
불필요한 의료이용	요양병원 입원환자의 타기관 외래 진료	산출 가능	문헌검토: 김정희 등(2015)
	불필요한 외래 중복 이용	산출 가능	문헌검토: 윤영덕 등(2011)
	혈액투석 과다이용	명확한 정의 필요	사회적 이슈

# 운영상 지표 검토

## ■ 구매 후 미사용으로 폐기되는 의료용품 비용

세부 영역	지표	산출 가능성	출처
폐기 의약품	처방은 되었으나, 미사용으로 폐기되는 의약품	산출 가능	문헌검토: OECD(2017) 사회적 이슈
폐기 혈액	수혈이 필요없으나, 사용되는 혈액/혈액 제제	임상정보(헤모글로빈) 수집 필요	문헌검토: WHO

# 운영상 지표 검토

## ■ 제도 부재 혹은 잘못된 시스템 운영으로 인한 비용

세부 영역	지표	산출 가능성	출처
의약품 관리	유사한 효능의 저가 의약품이 있음에도 고가 의약품 사용	명확한 정의 필요	사회적 이슈
	불필요한 제네릭 의약품 등재	명확한 정의 필요	문헌검토: 변지혜 등(2017)
	약가 일괄 인하 제외제품 재평가	산출 가능	사회적 이슈
의료전달체계	경증 만성질환자의 병원급 이상 외래 서비스 이용	산출 가능	문헌검토: 이진용 등(2014)
	경증 환자의 예방 가능한 입원	산출 가능	문헌검토: OECD(2017)
	부적절한 응급실 방문	산출 가능	
	지연된 퇴원	퇴원 정보 수집 필요	
	요양병원의 부적절한 장기입원	산출 가능	문헌검토: OECD(2017), 사회적 이슈
의료자원 관리	자원 불균형(지역별, 기능별 등)	명확한 정의 필요	사회적 이슈
	고가장비 통제 관리 기능 부재		문헌검토: 박영택 등(2015) 사회적 이슈
의료정보	EMR 미표준화		
	의료정보 미연계		

# 관리상 지표 선정

## ■ 행정적 불투명으로 인한 행정 비용

세부 영역	지표	산출 가능성	출처
불투명한 의료용품 유통 과정	도매업체 직영 운영을 통하여 실거래가가 아닌 상한가로 거래(치료재료, 의약품)	거래내역 정보 필요	사회적 이슈

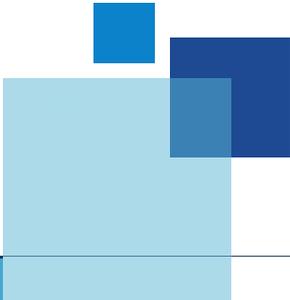
## ■ 의료서비스 제공 재원으로 인한 비용

세부 영역	지표	산출 가능성	출처
실손보험 가입	실손보험 가입자의 의료이용 추가 수요로 인한 진료비 지출	산출 가능	문헌검토: 신현웅 등(2015)

# 관리상 지표 선정

## 진료비 부당행위로 인한 비용

세부 영역	지표	산출 가능성	출처
부당 급여(환자)	부당 급여 (증대여 도용, 급여정지기간 중 부당수급 등)	산출 가능	사회적 이슈
진료비 부당 청구 (의료제공자)	거짓(허위) 청구 (미진료 행위 청구, 비급여 진료 후 급여 청구 등)		
	산정기준 위반 (차등수가기준 위반, 무자격자의 진료 비용 청구 등)		
	의약품 대체 (실사용량 초과 청구, 실구입가 위반 청구 등)		
	본인부담금과다징수(의약품비, 상급병실료 등)		
기타 부당 청구 (미근무 혹은 비상근 인력 관련 부당 청구 등)			

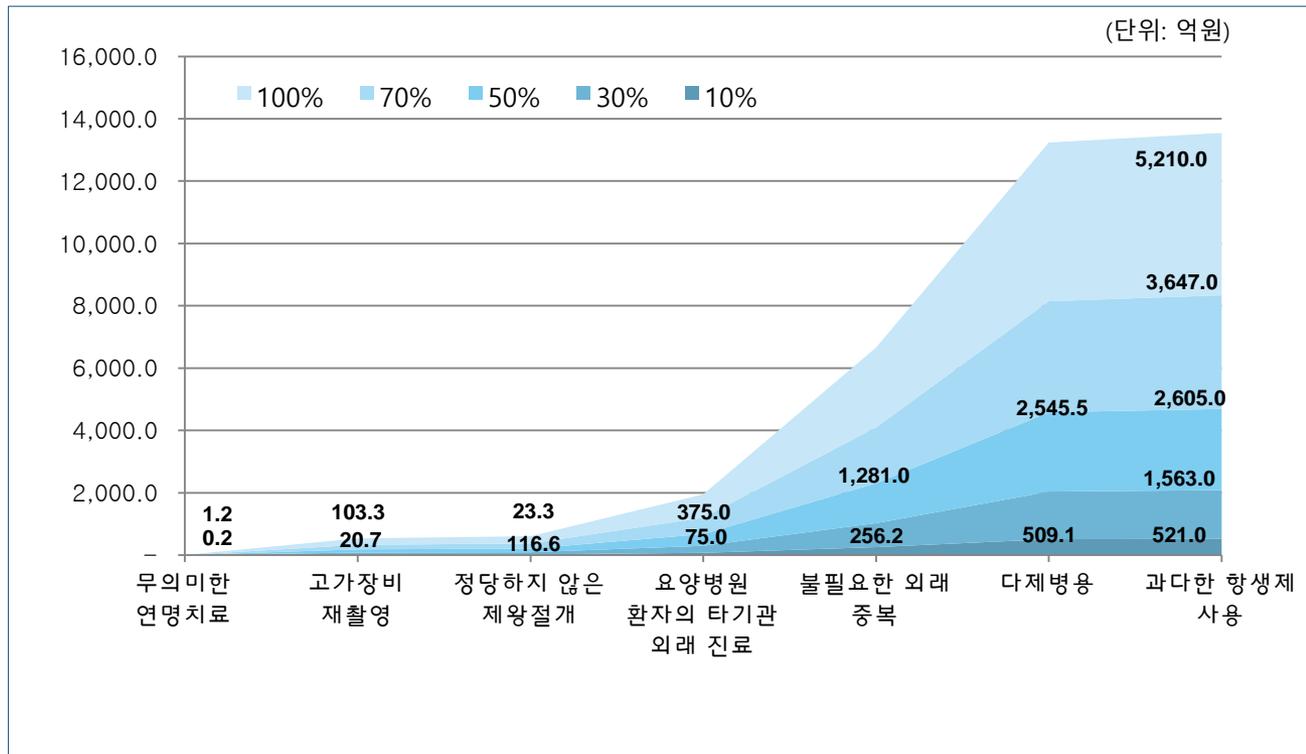


03

# 예비 분석 결과

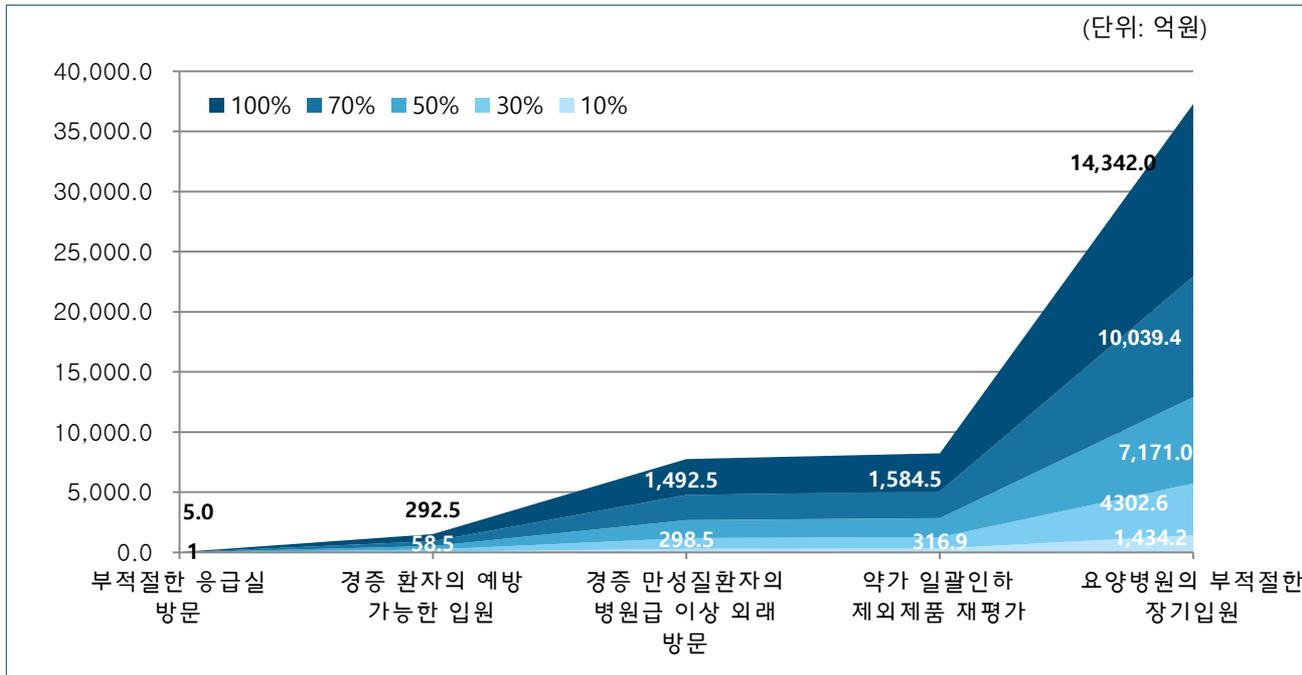
# 예방 가능한 비용: 진료상

## ■ 예방 가능한 수준(10~100%)에 따른 비용 추정 결과(누적)



# 예방 가능한 비용: 운영상

## ■ 예방 가능한 수준(10~100%)에 따른 비용 추정 결과(누적)

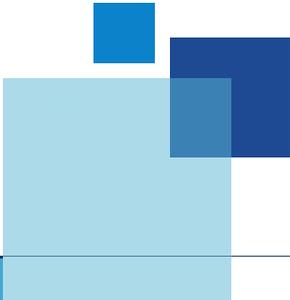


# 예방 가능한 비용: 관리상

세부 영역	지표	추정 비용
실손보험 가입	실손보험 가입자의 의료이용 추가 수요로 인한 진료비 지출	5,790억('15년)
부당 급여(환자)	부당 급여 (증대여 도용, 급여정지기간 중 부당수급 등)	54.8억
진료비 부당 청구 (의료제공자)	거짓(허위) 청구 (미진료 행위 청구, 비급여 진료 후 급여 청구 등)	48.6억
	산정기준 위반 (차등수가기준 위반, 무자격자의 진료 비용 청구 등)	84.6억
	의약품 대체 (실사용량 초과 청구, 실구입가 위반 청구 등)	8.1억
	본인부담금과다징수(의약품비, 상급병실료 등)	249.5억
	기타 부당 청구 (미근무 혹은 비상근 인력 관련 부당 청구 등)	54.9억

# 예방 가능한 비용

■ 예방 가능한 비용 추정 결과: 9,805.1억~41,436.6억원



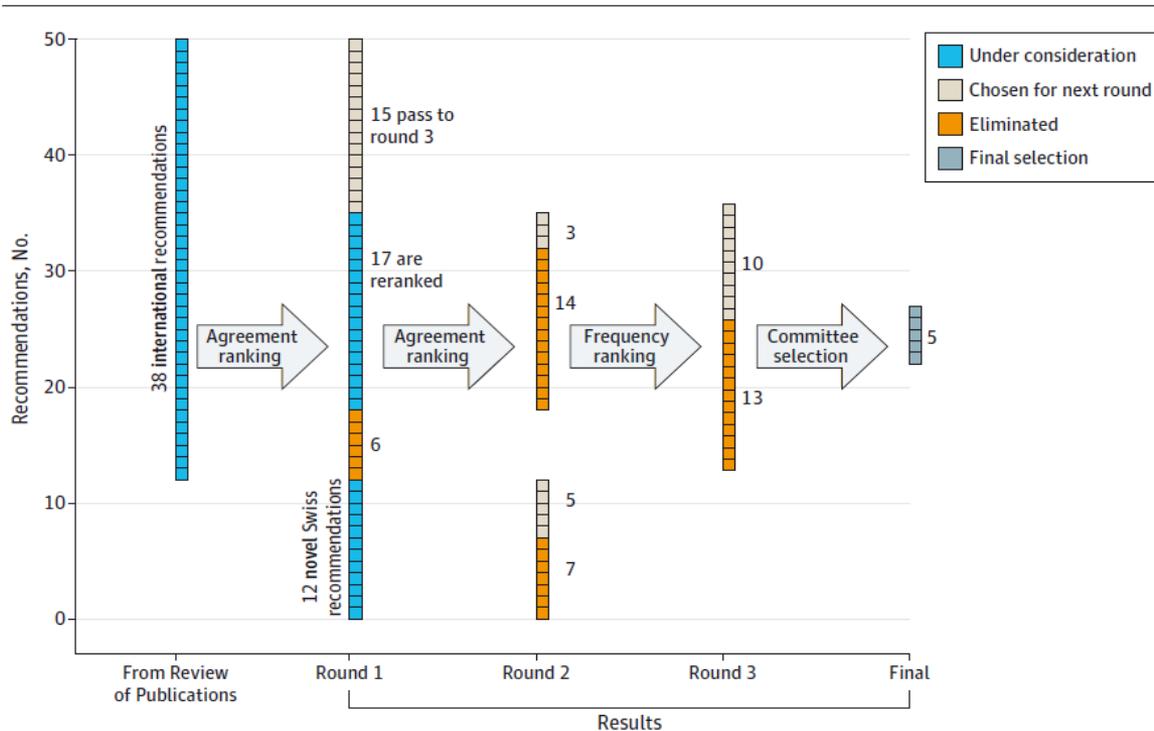
04

결론

# 향후 과제: 지표 선정

## ■ 대표성과 수용성을 만족하는 지표 개발

- 국내 보건의료시스템에서 발생 가능성 검토
- 사회적 합의 과정
  - RAND Appropriateness Method(RAM): 수술 기준 등 진료의 적절성을 도출(1980년대)
  - 스위스의 저가치 서비스 목록 도출을 위한 델파이 과정

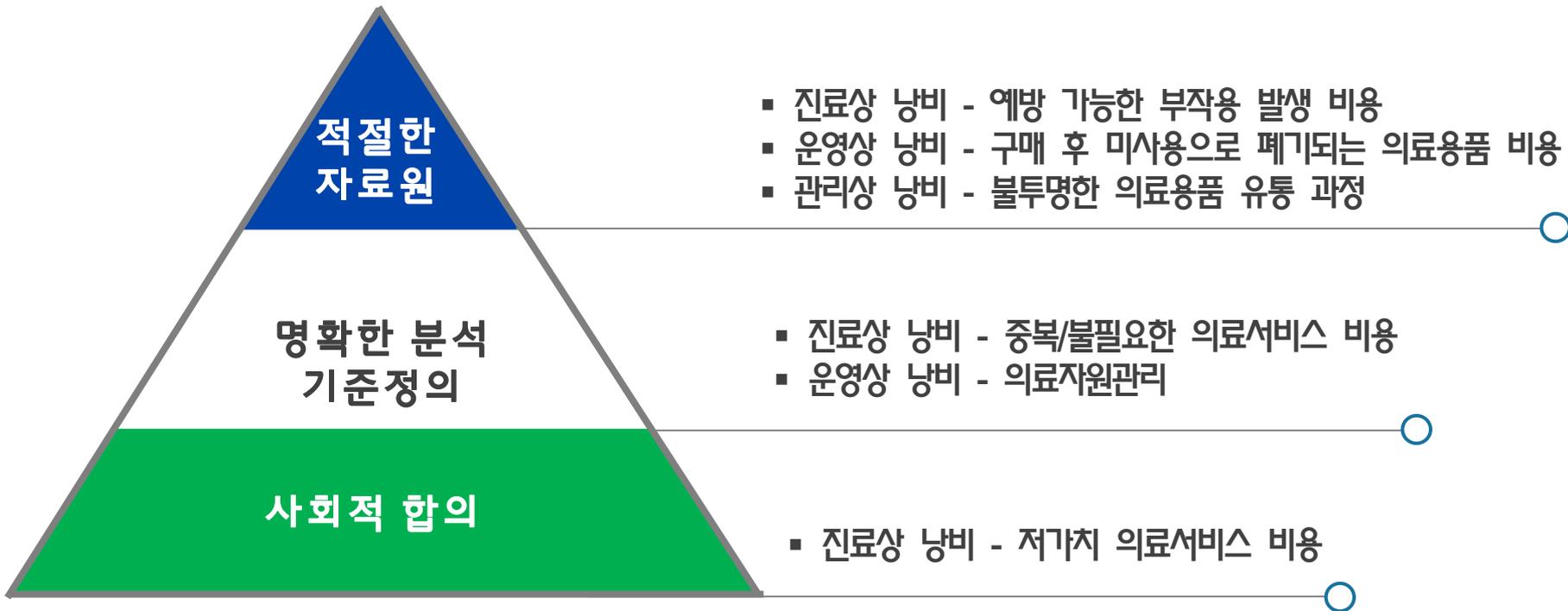


# 향후 과제: 강건성 높은 분석

## ■ 청구자료 혹은 2차 자료로 접근가능한 지표에 한해 예비 분석

- 조작적 정의와 가정 하에 예방 가능한 비용 추정
- 개별 지표 단위 분석으로 인한 중복 영역 발생

## ■ 향후 분석을 위한 전제 사항



# 낭비적 의료비 감소 전략

- 낭비적 요소는 환자에게 위해를 가져오고, 과도한 지출로 이어짐
  - 예방된 비용은 재분배 과정을 통해 국민의 건강권 보장
- 낭비적 의료비 관리에 있어 환자의 역할이 중요
  - 환자의 Health Literacy 강화
    - 정보 공개를 통한 환자 알권리 확대
    - Choosing Wisely 캠페인

# 낭비적 의료비 감소 전략

## ■ 의료제공자간, 진료 영역간 진료 조정(coordination of care)과 의사소통

- 분산된 진료체계에 따른 응급실 방문, 외래 중복 방문, 불필요한 재입원 등 발생

## ■ 환자 진료정보교류 강화

## ■ 비용대비 가치 향상을 위한 인센티브 도입

- 과잉/중복 의료서비스, 제네릭 의약품 처방 등



Tackling Wasteful Spending  
on Health





감사합니다