

발간등록번호
--------

G000F8K-2019-2
----------------

---

낭비되는 의약품 규모, 비용 및  
요인 분석 연구: 미사용으로  
버려지는 처방전약 중심으로

---



건강보험심사평가원  
HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE

발간등록번호

G000F8K-2019-2

---

# 낭비되는 의약품 규모, 비용 및 요인 분석 연구: 미사용으로 버려지는 처방전약 중심으로

---

## 연구진

연구책임자	김지애	부연구위원
공동연구자	이혜영	주임연구원
	문경준	주임연구원
	박혜경	연구교수



건강보험심사평가원  
HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE



급격한 인구 노령화, 혁신적 의료 기술의 시장도입, 질환변화로 인해 보건의료 서비스 지출이 증가하고 있다. 이러한 의료비 지출 증가는 현 정부의 비급여의 급여화 추진에 따라 가속화될 것으로 예상되어 건강보험재정 지속성 확보는 우리가 현재 마주하고 있는 큰 도전 중 하나이다.

건강보험재정 지속성 문제를 대응하기 위한 정책으로 비효과적인 지출과 낭비 감소가 있다. 낭비 감소는 전략적인 절약을 발생시키며, 가치에 초점을 맞춘 보건의료 시스템으로의 전환을 지원하고, 장기적 구조 개혁을 가능토록 한다. 사용되지 않고 버려지는 의약품은 대표적인 의약품 낭비 사례 중 하나로 다양한 측면에서 부정적 영향을 발생한다.

우선 사용하지 않고 버려지는 환자의 건강결과 향상과 관계없는 비효율적인 지출로 건강보험재정의 지속가능성을 저해한다. 둘째, 약물 사용을 임의적으로 중단하거나 처방받은 대로 복용하지 않을 경우, 질환 혹은 상태의 악화와 같은 개인의 건강에 부정적인 결과를 가져올 수 있다. 셋째, 버려지는 의약품은 수질 혹은 토양으로 방출되어 환경오염을 가져와 궁극적으로 우리나라 국민 전체의 건강을 위협하는 부메랑으로 돌아오게 된다. 따라서 의약품 낭비 감소는 재정적 측면, 국민의 건강 측면, 그리고 환경적 측면에서 중요한 함의를 가진다.

본 연구는 의약품 낭비 중 사용되지 않고 버려지는 처방전 의약품 대한 구체적인 정보를 제공하고자 시행되었다. 의약품 낭비 감소의 중요성에도 불구하고 우리나라에서 현재 버려지고 있는 의약품에 대한 구체적인 파악은 미흡한 상태이다. 본 연구는 우리나라 일반 국민의 의약품 낭비 규모와 비용에 대한 구체적인 정보를 제공하는 최초의 연구로 의의가 크다. 의약품 낭비 규모와 비용 추정을 위하여 대표성 제고를 위한 표본 설계를 통해 전국적으로 추출한 일반 국민의 직접 방문 조사 실시와 건강보험청구데이터를 활용하였다. 아울러 본 연구는 연구 및 조사 시 누락 혹은 과소 대표되고 있는 사회취약계층인 의료 수급권자에 대한 정보가 포함되어 이들 인구에 대한 정보의 간극을 메우고 건강불평등 완화를 위한 자료를 포함하고 있다. 본 연구는 의약품 낭비 감소를 위한 정책적 전략과 방향성 수립 시 귀중한 기초 자료로 활용될 것으로 기대한다.

끝으로 본 보고서의 내용은 저자들의 개인적인 의견이며, 건강보험심사평가원의 공식적인 견해가 아님을 밝혀둔다.

2018.12.

건강보험심사평가원 김승택

연구소장 허윤정

# 목 차

요 약	i
<b>제1장 서론</b>	<b>1</b>
1. 연구 배경 및 필요성	1
2. 연구 중요성	4
3. 연구 목적	4
4. 연구 내용 및 방법	5
<b>제2장 의약품 낭비에 대한 국내외 문헌 고찰</b>	<b>7</b>
1. 낭비 프레임워크	7
2. 국내외 의약품 낭비 규모 및 비용	10
3. 의약품 낭비 발생 요인	15
4. 의약품 낭비로 인한 영향 - 건강, 경제, 그리고 환경	21
5. 의약품 낭비 감소를 위한 제도	27
<b>제3장 중복처방으로 인한 미사용 규모 및 비용</b>	<b>31</b>
1. 연구 대상 및 방법	31
2. 낭비되는 의약품 규모와 비용	33
<b>제4장 낭비되는 의약품 규모, 비용 및 요인</b>	<b>36</b>
1. 연구 대상 및 방법	36
2. 낭비되는 의약품 요인	61
3. 소결 및 함의	65
<b>제5장 서울시 의료급여 수급권자 : 낭비되는 의약품 요인</b>	<b>66</b>
1. 연구방법	66

2. 미사용 의약품 발생 요인 .....	69
3. 소결 및 함의 .....	74
<b>제6장 낭비되는 의약품에 대한 의료제공자 경험, 인식 및 태도 .....</b>	<b>76</b>
1. 의료제공자 인터뷰 의사 .....	76
2. 의료제공자 인터뷰 약사 .....	81
<b>제7장 결론 .....</b>	<b>88</b>
1. 결론 .....	88
2. 정책적 함의 및 제언 .....	90
3. 연구의 한계 .....	94
4. 기대 효과 및 활용 .....	95
<b>참고문헌 .....</b>	<b>96</b>
<b>부 록 .....</b>	<b>107</b>
부록 1. 기타 질환에 대한 재분류 .....	108
부록 2. 질환에 대한 만성/급성 구분 .....	109
부록 3. 복약상담지(1차) .....	117
부록 4. 낭비되는 의약품 사전조사 .....	120
부록 5. 낭비되는 의약품 설문조사지 .....	122

## 표 목 차

<요약표1> 국가 간 의약품 규모와 비용 .....	15
<요약표2> 4가지 원칙을 반영한 진료의 예 .....	23
<요약표3> 표준화 가중치 산출식 .....	29
<요약표4> 급성기 질환과 만성질환의 미복용 사유, 결과 및 감소를 위한 전략 .....	44
<표1> 국가 간 의약품 규모와 비용 .....	15
<표2> 미국의 하천에 포함된 내분비 교란 물질 .....	26
<표3> 4가지 원칙을 반영한 진료의 예 .....	29
<표4> 12월 DUR 성분중복 알람 투여경로별 현황 .....	34
<표5> 2016년 의료기관 외래 환자의 원외 처방 의약품 정보 .....	34
<표6> 동일성분 중복으로 미사용 가능 의약품 정의 산출 .....	35
<표7> 2018년 낭비되는 의약품 설문조사 연구대상 .....	36
<표8> 2016년 처방전 상위 30개 상병 중분류 .....	37
<표9> 2016년 처방전 상위 30개 3단 상병분류(한방제외) .....	38
<표10> 표본크기 산출식 .....	39
<표11> 일반 국민 대상 설문을 위한 표본크기 산출 .....	39
<표12> 표준화 가중치 산출식 .....	40
<표13> 설문조사 응답자 분류(표본가중치적용) .....	41
<표14> 설문조사 응답자의 특성 .....	42
<표15> 설문조사 대상자의 성별 연령대 분포 .....	42
<표16> 미복용 경험 (최근 1년 간 처방받았지만 복용하지 못한 약의 유무) .....	43
<표17> 만성질환이 있는 대상자의 미복용 경험 (최근 1년 간 처방받았지만 복용하지 못한 약의 유무) .....	44
<표18> 만성질환이 없는 대상자의 미복용 경험 (최근 1년 간 처방받았지만 복용하지 못한 약의 유무) .....	44
<표19> 질환별 미복용자수 및 미복용 처방건수 .....	45
<표20> 미복용 의약품 처방전 처방시기 .....	45
<표21> 복용하고 남은 약에 대한 처리방법 들은 경험 여부 .....	47
<표22> 의약품 처리방법 정보 획득처 .....	48
<표23> 질환별 미복용 의약품 처리 계획 또는 방법 .....	49
<표24> 질환별 미복용 처방전 분포 .....	50
<표25> 처방받은 총 처방전(횟)수에 대한 미복용 건수 비율 .....	50
<표26> [남은이유 “향후 사용 보관”제외] 질환별 미복용 처방전 분포 .....	51
<표27> 질환별 미복용 처방전 남은기간 비율(처방일수 및 남은일수) .....	52

<표28> 처방받은 총 기간에 대한 미복용기간(일수) 비율 .....	52
<표29> [남은이유 “향후 사용 보관”제외] 질환별 미복용 처방전 남은기간 비율 .....	53
<표30> 미복용건 남은 비율(미복용건 비율X남은 처방기간 비율) .....	54
<표31> 질환별 미복용건 남은 비율(미복용건 비율X남은 처방기간 비율) .....	54
<표32> 성별 처방 의약품 미복용 여부 교차분석 .....	55
<표33> 보험종류별 처방 의약품 미복용 여부 교차분석 .....	55
<표34> 연령대별 처방 의약품 미복용 여부 교차분석 .....	56
<표35> 재분류 연령대별 의약품 미복용 여부 교차분석 .....	56
<표36> 만성질환 보유여부별 의약품 미복용 여부 교차분석 .....	56
<표37> 2016년 설문조사 해당 질환별 주상병 질환에 대한 만성/급성 구분 금액 .....	57
<표38> 질환별 미복용 낭비비율 .....	58
<표39> 질환별 미복용 처방전건수 및 처방기간 상세 구분(만성질환 유무에 따른 만성 및 급성 분류) .....	58
<표40> [남은이유 “향후 사용 보관”제외] 질환별 미복용 처방전건수 및 처방기간 상세 구분 .....	59
<표41> 미복용자 질환별 남은 비율에 따른 낭비비율 구분(만성질환에 따른 만성 및 급성 분류) .....	59
<표42> 의약품 미사용으로 인한 낭비되는 금액산출 .....	60
<표43> [미복용 경험 대상자] 의약품이 남게 된 주된 이유 (누구의 판단) .....	62
<표44> [미복용 경험 대상자] 의약품이 남게 된 주된 이유 (의사의 판단 주된 이유) ..	63
<표45> [미복용 경험 대상자] 의약품이 남게 된 주된 이유 (본인의 판단 주된 이유) ..	64
<표46> [미복용 경험 대상자] 의약품이 남게 된 주된 이유 (기타) .....	64
<표47> [미복용 경험 대상자] 질환별 미복용 의약품 남긴 이유 .....	64
<표48> 의료급여 수급권자의 연구대상 지역 및 대상자 수 .....	68
<표49> 연구대상자의 특성 .....	69
<표50> 의약품 별도 보관장소 유무 .....	70
<표51> 성별 의약품 별도 보관장소 유무 .....	70
<표52> 연령별 의약품 별도 보관장소 유무 .....	70
<표53> 사용하지 않는 남은약 처리 방법 .....	71
<표54> 성별 남은 약 처리방법 .....	71
<표55> 연령별 남은 약 처리방법 .....	72
<표56> 미사용 결정 주체 .....	72
<표57> 성별 미사용 결정주체 .....	72
<표58> 연령별 미사용 결정주체 .....	73
<표59> 약이 남은 이유 .....	73

<표60> 성별 미사용 이유 ..... 73  
 <표61> 연령별 미사용 이유 ..... 74  
 <표62> 급성기 질환과 만성질환의 미복용 사유, 결과 및 감소를 위한 전략 ..... 90  
 <부록표 1> 기타질환에 대한 재분류 ..... 108  
 <부록표 2> 질환에 대한 구분 ..... 109



## 그림 목차

[요약그림 1] 연구 수행 체계 .....	10
[요약그림 2] 의약품 낭비 프레임워크 .....	12
[그림 1] 연구 수행 체계 .....	6
[그림 2] 의약품 낭비 프레임워크 .....	10
[그림 3] 버려지는 의약품이 수질 및 토양오염에 미치는 과정 .....	22
[그림 4] 의약품 최적화의 4가지 원칙 .....	29
[그림 5] 의약품 중복에 대한 DUR이용 조작적 정의 .....	32
[그림 6] 모집단을 대표하고, 정확한 통계 생산을 위한 조사 설계 .....	39
[그림 7] 해당질환 미복용 처방전의 평균 처방일수 분포 .....	46
[그림 8] 복용하고 남은 약에 대한 처리방법 들은 경험 .....	47
[그림 9] 질환별 미복용 의약품 처리(건) 계획 또는 방법 .....	48
[그림 10] 약이 남게된 주된 이유의 판단 .....	61
[그림 11] 의사 판단시 주된 이유 .....	62
[그림 12] 본인 판단/기타 주된 이유 .....	63

# 요 약

## 제1장 서론

### 1. 연구 배경 및 필요성

- 연구 배경
  - 급격한 인구 노령화, 증가하는 혁신적 의료 기술의 시장 도입, 질환 변화로 인해 보건의료 서비스 지출이 증가함
    - 의료비 지출 증가는 현 정부의 비급여의 급여화 추진에 따라 가속화 될 것으로 예상되므로 건강보험재정 지속성 확보는 우리가 마주하고 있는 큰 도전 중 하나임
  - 재정지속성 문제를 대응하기 위한 정책을 비용 삭감 조치와 구조개혁을 들 수 있음.
    - 보건의료 분야에서 비용 삭감은 당장에는 효과적일 수 있으나 지속가능하지 않고 오히려 해로운 성과를 가져올 수 있음. 공공 보건지출 삭감은 질병 발생 예방 노력을 저해하고 환자 본인 부담 증가로 빈곤 효과를 발생함
    - 반면 구조 개혁은 효율성을 증가시키고 궁극적으로 공공지출 증가를 완화시킬 수 있음. 그러나 구조개혁은 다양한 측면의 복잡한 변화와 지속적인 노력을 요구함. 아울러 구조 개혁 효과에 대한 근거(특히 단기간 근거)가 빈약하여 장기간 추진되어야 할 개혁의 동력을 잃곤 함.
  - 비효율적인 지출과 낭비 감소는 비용 삭감과 구조 개혁 간의 중간적 정책임.
    - 낭비 감소는 전략적인 절약을 발생시키며, 가치에 초점을 맞춘 보건의료 시스템으로의 전환을 지원하고, 장기적 구조 개혁을 가능토록 함.
  - 복용하지 않고 버려지는 의약품은 대표적인 낭비 사례임 (OECD, 2017). 전 세계적으로 상당한 규모의 의약품이 낭비되고 있는 것으로 보고되고 있음.
    - (영국) 잉글랜드 지역 일차의료에서 매년 4,500억 원의 의약품이 버려지고 있는 것으로 추정됨 (Trueman, 2010)
    - (호주) 연간 수집 포인트로 반환되는 의약품 비용을 약 1,665억 원으로 추정 (Monash University, 2013),

- (미국) 미국 전 지역 병원의 약 4%를 차지하는 대형 수련 메디컬 센터에서 매년 적어도 약 160억원이 사용가능함에도 버려지고 있다고 보고 (Wan et al., 2015)
- 우리나라 역시 상당한 규모의 처방약이 사용되지 않고 버려지고 있을 것으로 추측됨
- 약국을 통해 버려지는 약들이 매년 1,000억원 어치가 넘을 것이며 (JTBC, 2017), 약국에서 수거된 폐의약품이 점차적으로 증가하고 있음 (약업신문, 2016). 중복 처방으로 인한 잠재적 미사용 의약품 비용이 257억원으로 추정됨(이수옥 등, 2011).
- 보고되는 의약품 낭비 규모는 실제보다 과소 집계될 가능성이 큼. 제약업계 국민 인식 조사에서 2.7%의 응답자만이 약국을 통해 복용한 약을 버린다고 응답함. 따라서 나머지 응답자가 폐의약품을 휴지통, 배수구, 음식물 쓰레기와 함께 버리고 있는 현실을 감안해보면 상당한 양이 버려지고 있을 것으로 보임 (한국일보, 2014)
- 연구 필요성
- 의약품 낭비는 건강보험의 재정적 측면, 환자의 건강측면, 그리고 환경적 측면에서 부정적 영향을 미치므로 낭비 감소는 중요한 함의를 가짐.
- (재정적 측면) 환자의 건강 결과 향상과 상관없는 비효율적 재정지출로 건강보험 재정 지속가능성을 저해함.
- (환자의 건강측면) 약제의 임의적 복용 중단은 질환 혹은 상태의 악화와 같은 건강에 부정적인 결과를 가져옴.
- (환경적 측면) 버려지는 의약품의 수질 혹은 토양으로 방출은 환경오염을 가져와 궁극적으로 우리나라 국민 전체의 건강 위협 요소가 됨.
- 의약품 낭비 감소의 중요성에도 불구하고, 실증적으로 구체적으로 도출된 정보는 부재한 상태임. 규모나 비용이 상당할 것이라고 막연하게 추정하고 있음.
- 이에 따라 보다 체계적인 연구 방법으로 우리나라 의약품 낭비의 규모와 비용을 구체적으로 파악하고 이를 감소하기 위한 정책적 제언을 위한 연구의 필요성이 제기됨.

## 2. 연구 중요성

- 본 연구는 일반 국민이 보고하는 우리나라의 의약품 낭비 규모와 비용에 대한 구체적인 정보를 제공하는 최초의 연구임
- 대표성 제고를 위한 표본 설계를 통해 추출된 일반 국민으로부터 직접 보고되는 정보로 의약품 낭비 규모와 비용을 추정함. 따라서 대표성 측면에서 기존의 연구와 비교해 강점을 가짐.
- 사회취약계층인 의료수급권자가 포함되어 이들에 대한 정보의 간극을 메우고 건강 불평등 완화를 위한 귀중한 기초자료가 됨.

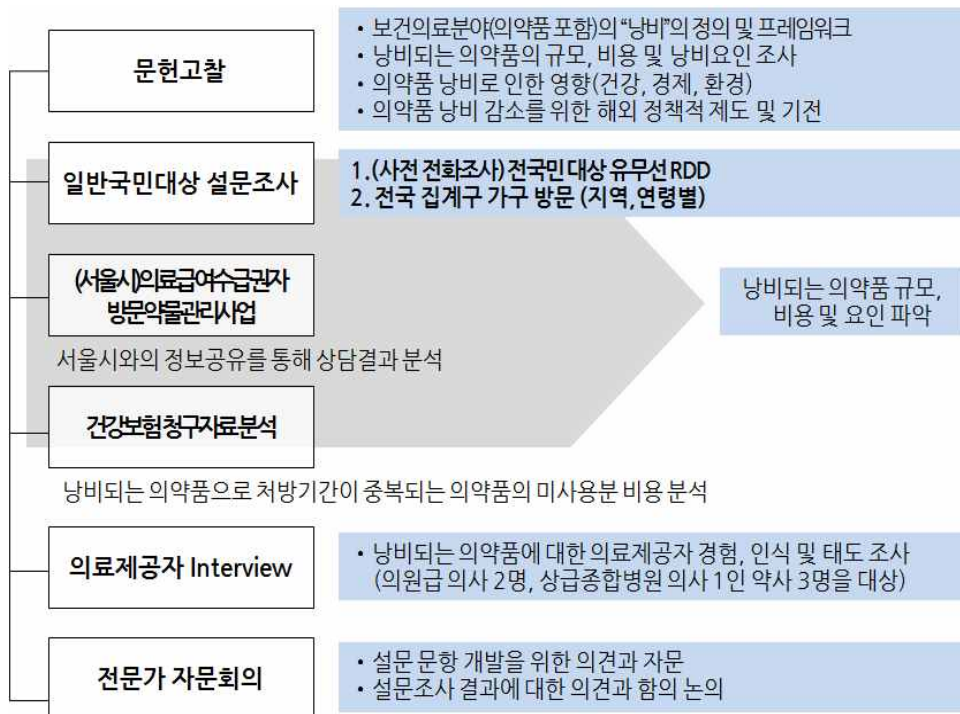
## 3. 연구 목적

- 본 연구의 목적은 의약품 낭비 현황을 파악하고 낭비 감소를 위한 정책적 제언 도출을 목적으로 함. 이를 위한 세부 목적은 아래와 같음
- 낭비되는 의약품 규모 추정
- 낭비되는 의약품 비용 추정
- 의약품 낭비 초래 요인 규명

## 4. 연구내용 및 방법

- 연구 내용 및 방법
- 기존 국내·외 문헌 고찰 의약품 낭비와 관련된 이슈 검토
  - 보건의료 분야의 낭비 정의 및 프레임워크
  - 낭비되는 의약품 규모, 비용 및 의약품 낭비를 발생시키는 요인
  - 의약품 낭비의 건강, 경제, 그리고 환경에 대한 영향
  - 의약품 낭비 감소를 위한 정책적 제도와 기전
- 청구데이터 분석과 설문 조사를 통한 의약품 규모와 비용 파악 및 추정
  - 건강보험 청구자료를 이용한 중복 처방 분석

- 일반 국민 대상 설문 조사
- 서울시 의료급여수급권자 방문 약물 관리 사업 설문 결과 분석
- 의약품 낭비를 발생시키는 요인 분석
- 의료제공자와의 인터뷰를 통한 의약품 낭비에 대한 인식, 경험 및 태도
- 의약품 낭비 감소를 위한 정책적 제도 및 기전
- 전문가 자문회의
- 설문 문항 개발을 위한 의견 및 자문
- 설문 조사 결과에 대한 의견과 합의 논의



[요약그림 1] 연구 수행 체계

## 제2장 의약품 낭비에 대한 국내·외 문헌 고찰

### 1. 낭비 프레임워크

- 낭비 정의
  - 보건의료 지출의 상당 부분이 낭비로 귀결되고 있다는 체계적 논의의 시작은 10년 전으로 비교적 최근임.
  - OECD 는 2017년 보고서를 통해 낭비를 정의하고 낭비를 세 개의 분류로 나누어 제시함 (OECD, 2017).
    - “위해하거나 이익을 발생하지 않는 서비스나 과정; 동일한 혹은 더욱 나은 편익을 발생하는 더욱 저렴한 대안으로 대체 가능함에 따라 피할 수 있는 비용” 를 낭비로 정의함.
- 낭비 분류
  - 낭비는 세 가지 분류-임상적 낭비, 운영적 낭비, 거버넌스 관련 낭비-로 나눌 수 있음.
    - (임상적 낭비) 환자가 적절한 케어를 받지 못하는 경우로 예방 가능한 임상적 부작용과 에러(오류)로 인해 발생함. 임상적 낭비는 비효과적이고 비적절한 불필요한 서비스 중복을 포함함.
    - (운영적 낭비) 시스템 내에서 편익을 유지하지만 더욱 적은 자원을 이용해서 제공할 수 있을 때 발생하는 낭비임.
    - (거버넌스 관련 낭비) 거버넌스 관련 낭비는 행정적 낭비와 의도적 낭비로 구분할 수 있음. 행정적 낭비는 환자 케어에 직접적인 기여가 없는 자원의 사용과 관련된 부분임. 반면 의도적 낭비는 사기, 남용 그리고 부패를 통해 의도적 목적으로 파행되는 행위로 인해 발생하는 낭비임.

### 2. 의약품 낭비 프레임워크 - 버려지는 의약품

- 사용하지 않고 버려지는 의약품이 대표적인 운영적 낭비 사례임.
- 유럽연합은 낭비를 보유자가 버리거나 버릴 의도가 있거나, 혹은 버려야하는 물질

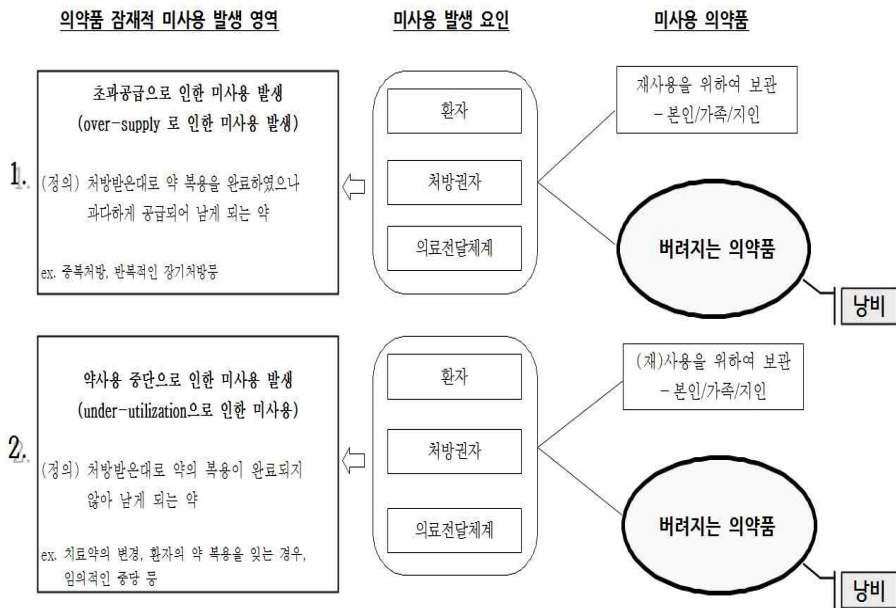
이나 사물로 정의함.

- 유럽연합의 낭비 정의를 의약품에 적용하여, 영국의 NHS는 조제되었으나 물리적으로 버려지는 의약품을 낭비로 정의함 (Trueman, 2010).
- 본 연구는 상기 정의를 정의하여 다음과 같이 낭비를 정의하고 프레임화함 (그림 2)

환자가 처방받아 구입하였으나 사용하지 않고 버려지는 의약품으로, 쓰레기통, 하수도, 변기 등 가정 내에서 버려지거나, 약국이나 의사에게 처리를 위해 가져다주는 의약품

□ 본 연구의 의약품 낭비 정의

- 의약품 미사용 발생은 두 개의 종류로 구분할 수 있음.
  - 첫째, 과다 공급으로 인해 발생하는 미사용으로 환자가 처방받은 대로 약 복용을 완료하였으나, 환자의 치료 시 요구되는 것보다 더욱 많은 약이 공급된 경우
  - 둘째, 약 사용 중단으로 인해 발생하는 미사용으로, 처방받은 대로 약 복용이 완료되지 않아 남게 되는 경우. 이는 환자가 의도적이든 비의도적이든 처방받은 대로 약을 복용하지 않은 것을 의미함.
- 본 연구는 궁극적으로 버려지는 의약품을 낭비라고 정의함.



[요약그림 2] 의약품 낭비 프레임워크

### 3. 국내·외 의약품 낭비 규모 및 비용

#### 가. 국내 의약품 낭비의 규모와 비용

- 국내에서 진행된 의약품 낭비의 규모와 비용 연구는 건강보험 청구자료를 이용한 연구와 폐의약품 수집현황을 조사한 연구가 있었음
- 건강보험 청구자료를 이용하여 투약기간 중복 의약품을 미사용 가능 의약품으로 정의하고 낭비되는 의약품의 규모와 비용을 검토함.
  - 미사용 가능 의약품 비용은 약 25억 7천만 원으로 분석대상 환자의 전체 약품비의 0.3%였음. 연구결과를 토대로 미사용 가능 의약품 비용을 추정해보면 약 257억원으로 추정함(이수옥 등 2013).
- 경남 김해시 약국 58개소를 대상으로 2012년 10월 4일부터 11월 14일까지 6주간 폐의약품 수거사업을 통해 회수된 폐의약품을 처방전의약품과 일반의약품으로 분류하여 폐의약품 수거량을 측정함 (천부순, 2013).
  - 6주간 수거된 경구용 처방의약품(알약)의 양은 약 11.705kg이었고, 경구용 일반의약품(알약)의 양은 약 10.455kg이었음.
- 폐의약품 수거 및 회수사업을 통한 버려지는 의약품의 규모를 확인함
  - 2010년 자원순환사회연대에서는 6개 광역시(서울, 대전, 대구, 부산, 인천, 울산)를 대상으로 폐의약품 수거량을 조사하였음(자원순환사회연대, 2010). 2009년 의약품 수거량은 서울 29,890kg, 대전 7,309kg, 인천 4,440kg 순이었으며 6개 광역시의 총 의약품 수거량은 49,286kg이었음.
  - 2016년 대한약사회 출입기자 간담회를 통해 밝힌 약사회 각 지부의 폐의약품 수거현황에 따르면 전국 약국을 통해 수거된 가정 내 폐의약품은 2012년 약 302,600kg, 2013년 약 346,900kg, 2014년 약 394,300kg이었음(약업신문, 2016).

#### 나. 국외 의약품 낭비의 규모와 비용

##### 1) 미국



- Law et al.(2015)는 2011년 캘리포니아 남쪽 지역을 대상으로 대상자를 편의 추출하여 웹기반조사 및 면접조사를 통해 미사용되는 의약품을 조사함.
- 총 미사용 의약품의 개인 건강보험에서 부담하는 비용은 평균 약국 판매가로 추정하면 대략 \$59,264.20(약 7,112만원<sup>1)</sup>), 메디케어 의약품 상환가격으로 추정할 경우 \$152,014.89(약 1억 8,242억원)임. 국가단위로 추정할 경우 대략 24억 달러(약 2조 8,800억원)에서 최대 54억 달러(약 6조 4,800억원)가 낭비되는 의약품으로 추정됨.
- 미국 콜로라도 주의 220개 장기요양시설에서는 매년 17.5톤의 의약품이 버려지고 그 금액은 천만 달러(약 120억원)에 달한다고 보고함. 또한 환경보호국에서는 2015년 양로원에서 740톤의 의약품이 버려진다고 보고함(UPI Health news 2017).
- 미국 마약단속국(Drug Enforcement Administration)에서는 ‘National Take Back Day’ 행사를 통해 유통기한이 지나거나 미사용의약품을 수거하고 있음.
- 2018년 4월 진행된 행사에서 4,683개 지역 마약단속국이 참여하고 5,842개의 회수지점에서 미사용 의약품이 수집되었으며 수거된 미사용 의약품은 474.5톤이었음 2010년 10월부터 최근(2018년 4월)까지 진행된 행사의 총 미사용 및 유통기한이 지난 의약품은 약 4,982톤이었음.

## 2) 영국

- Trueman et al.(2010)은 2009년 영국 NHS의 일차의료 및 지역사회의료에서 약 3억 파운드(약 4,500억원)가 낭비되었다고 추정함.
- 이 추정 비용은 25파운드를 처방하면 1파운드가 버려지는 것으로 NHS 총 지출의 0.3%를 차지하며, 9천만 파운드(약 1,350억원)는 사용하지 않고 가정내에서 보관하고 있는 의약품 비용, 1억천만 파운드(약 1,650억원)는 약국으로 반환되는 의약품, 5천만 파운드(약 750억원)는 요양시설에서 버려지는 의약품 비용으로 구성(Trueman et al. 2010).
- 감사원은 버려지는 의약품 규모를 적어도 전체의 10%이며 이에 상응하는 비용으로 8억 파운드(1조 2천억원)으로 추정함(NAO, 2009).

---

1) 달러는 1,200원 기준으로 계산

- Only Order What You Need 캠페인에서는 3억 파운드(약 4,500억원)를 고관절 치환술 80,906회, 무릎 치환술 101,351회, 유방암 약물치료 19,799회, 지역사회 간호사 11,778명 고용비용, 300,000명의 알츠하이머 치료비용과 맞먹는다고 함 (UK Only Order What You Need 웹사이트).
- 2003년 5월과 6월 8주간 Eastern Birmingham Primary Care Trust의 자료를 이용하여 51개 지역약국과 42개 GP surgeries를 대상으로 미사용된 의약품을 파악하는 연구를 진행함.
- 934건의 반환이 이루어졌으며 3,765품목 약 33,603파운드(약 5,040만원<sup>2)</sup>)가 반환됨. 가격 추정은 NHS의 상환가격을 이용하였으며 회수규모를 통해 매년 영국에서 7,500만 파운드(약 1,125억원) 상당의 약품이 반환되고 회수규모는 800만 품목이라고 추정함(Mackridge & Marriott, 2007).

### 3) 호주

- Amanda et al.(2016)의 호주 미사용 의약품 반환 프로젝트 보고서는 2016년 10월 처방의약품의 가격을 이용하여 회수된 의약품과 처방된 의약품을 매칭하여 비용을 추정함.
- 2016년 1년간 호주의 버려지거나 사용하지 않은 처방의약품은 6,326,538 호주 달러(약 54억원<sup>3)</sup>)에서 26,960,385 호주달러(약 229억 2천만원)였으며, 유통기한이 지난 의약품을 제외한 미개봉 및 처방된 의약품으로 정의를 축소할 경우 1년에 11,629,231 호주달러(약 98억 8천만원)가 낭비되는 것으로 추정함. 이는 2012년에 추정한 2,505,000 호주달러(약 21억 3천만원)보다 많은 수치임.
- 2015년 7월부터 2016년 7월까지 수거된 의약품은 2,189kg으로 이를 전국으로 확대하면 약 705톤의 의약품이 버려지고 있었음.

### 4) 기타지역

- Vogler et al.(2018)는 오스트리아 빈의 4개 제약회사의 폐기 의약품을 분석함.
- 의약품의 가격은 공장도 가격과 보험상환가격, 약국 소매가격 수준을 평가하여

2) 파운드는 1,500원으로 계산

3) 호주달러는 850원으로 계산

가격을 추정하였으며 연구결과 낭비되는 의약품의 비용은 최소 3,765만 유로(약 489억 5천만원)<sup>4)</sup>가 가정에서 버려졌으며 이는 1인당 21유로(약 27,300원)에 해당함.

- Coma et al.(2008)은 스페인의 바르셀로나 지역의 38개 지역사회 약국에서 7일간 수집된 반환 의약품에 대해 조사함.
- 227명이 1,176묶음의 약을 약국으로 반환했으며 그 가치는 8,539.9유로(약 1,110만원)였음. 반환된 의약품 중 75%에 해당하는 6,463.9유로(약 840만원)가 공적 보험에서 지불한 비용이었음.

<요약표 1> 국가 간 의약품 규모와 비용

국가	문헌	낭비 규모	낭비 비용	비고
한국	이수옥 등. 2013		약 257억원	건강보험 청구자료 이용
	완제의약품 유통통계집 2016		약 2조 127억원 (급여, 반품의약품)	
	대한약사회 폐의약품 수거현황	394,300kg		2014년 기준
미국	Law et al. 2015		24억 달러 (약 2조 8,800억원) ~ 54억 달러 (약 6조 4,800억원)	웹기반 설문 및 면접조사로 국가단위 낭비 의약품 추정
	환경보호국 2015	740톤		양로원에서의 의약품 낭비
	UPI Health news 2017	매년 17.5톤	1,000만 달러 (약 120억원)	콜로라도 주 220개 장기요양시설
	미국 마약단속국	474.5톤		2018년 4월 National Take Back Day 행사
영국	Trueman et al. 2010		약 3억 파운드 (약 4,500억원)	NHS의 일차의료 및 지역사회의료
			매년 7,500만 파운드 (약 1,125억원)	의약품 반환 및 회수
	NAO, 2009		8억 파운드 (1조 2천억원)	NHS의 일차의료 및 지역사회의료
호주	Amanda et al. 2016	약 705톤	6,326,538 호주달러 (약 54억원) 26,960,385 호주달러 (약 229억 2천만원)	회수된 의약품을 이용한 비용추정
오스트리아	Vogler et al. 2018		최소 3,765만 유로 (약 489억 5천만원)	가정 내에서 폐기 의약품

4) 유로는 1,300원으로 계산

## 4. 의약품 낭비 발생 요인

### 가. 환자 요인

- 버려지는 의약품이 발생하는 환자 요인은 의약품 복용에 대한 지식 부족, 복용 중 예상하지 못한 부작용, 정신건강질환 보유 여부, 환자의 사망 등이 있음.
- 의사나 전문가의 의견을 무시하고 질환을 가볍게 여겨 복용을 중단하거나 환자의 고의가 없이 깜박하고 복용을 잊어버림.
  - 환자가 의사나 전문가의 의견을 무시하는 이유로는 의약품 복용에 대한 지식 부족이 언급됨(Alm-Roijer et al. 2006, Ownby 2005, Willams 2007, Wu et al. 2008).
  - Barat et al.(2001)은 미국 지역사회 거주 노인을 대상으로 조사한 결과 의약품 관련지식이 높을수록 복약 순응도는 높은 것으로 나타남.
  - 박은자(2011)는 환자가 가지고 있는 질병에 대한 지식 및 신념, 치료결과에 대한 기대 등이 의약품의 복약 순응에 영향을 미친다고 함.
  - 환자가 반복적으로 의약품 복용을 잊어버리는 경우 결국 약이 남게 되어 의약품 낭비가 발생함(Barber 2002, Ryan 2003, Horne et al. 2005).
- 이전에 경험했던 부작용이나 불쾌했던 경험들 때문에 의사나 전문가의 의견을 무시하고 약을 먹지 않아 복약 순응도가 낮아지는 경우가 있었음(Elliott et al. 2007, Elliott 2009, Goethe 2007, Hugtenburg, 2006, Jokisalo et al., 2002).
  - 고혈압 환자의 경우 혈압강하제를 복용한 뒤 부작용을 경험하여 약을 복용하지 않는 경우가 있었다고 보고함(Benson and Britten, 2003, Vrijens et al., 2008).
- 부정적인 인식을 가지고 있는 질환에 대한 주변의 시선이 낙인효과를 만들어 버려지는 의약품이 발생하는 경우도 있었음.
  - 제1형 당뇨병 약을 복용하는 젊은 환자들에게서 주변의 시선 때문에 의약품 복용을 기피하는 경우가 있었고(Carter et al., 2005), HIV 바이러스나 간질 등의 경우도 마찬가지로 주변의 편견과 낙인 때문에 복용을 기피하는 사례가 있었음(Adam et al., 2003; Eatock and Baker, 2007).

- 환자의 정신건강질환 보유여부가 의약품 미사용을 야기하는 한 요인이었음. 특히 우울증이나 조기치매, 정신분열증 등의 심리적인 안정이 필요한 환자들에서 복약 순응도가 낮은 것으로 나타남.
- 우울증 환자는 그렇지 않은 환자보다 복약 순응도에 부정적인 영향을 미치는 연구가 있었음(Bambauer et al., 2007; Bane et al., 2006; Soule Oldegard and Capoccia 2007).
- 조기치매, 정신분열증 등의 정신질환의 영역에서도 정신질환을 가지고 있지 않은 환자보다 복약 순응도가 낮았음(Ascher-Svanum 2006, Buckley et al 2007, Frangou et al, 2005).
- 의약품을 복용하던 환자가 사망하여 약이 남아 의약품이 불가피하게 버려짐.
- 스페인의 지역사회 약국을 대상으로 한 의약품 반환에 대한 설문조사에서 환자의 사망이 의약품 반환의 한 요인이었음(Coma et al, 2008).
- 스웨덴에서 실시한 인터뷰 결과에서도 환자의 사망이 의약품이 버려져 낭비되는 요인으로 보고되고 있었음(Ekedahl, 2006).

## 나. 의료제공자 요인

- 버려지는 의약품이 발생하는 의료제공자 요인은 약물의 복잡한 치료방법, 치료방법의 변경, 의약품의 장기처방 등의 처방 행태와 의료제공자들과 환자의 의약품 사용에 대한 적절한 의사소통의 부족, 적절한 복약지도 부족 등이 있었음.
- 먼저, 의료제공자와 환자 간의 의약품의 적절한 사용에 대한 의사소통의 부족으로 인해 복약 순응도가 낮아진다는 연구결과가 있었음.
- 포괄적이고 개방적이며 환자들과 활발하게 의사소통을 하는 의료제공자는 그렇지 않은 의료제공자보다 환자들의 복약 순응도가 높았음(Bultman and Svarstad, 2000).
- 의약품 복용 시 의료제공자가 환자들에게 약제의 필요성, 복약방법 등에 대해 복약 지도를 할 경우 복약 순응도가 개선되어 버려지는 의약품이 줄어드는 것으로 나타났다.

- 의료제공자의 복약지도를 통해 환자의 만족도가 높아지면 복약 순응도가 높아짐 (Blenkinsop 2000, Godin et al. 2005; 허재현 등, 2009).
- 천식환자의 경우 천식 호흡기의 필요성 및 사용방법에 대한 교육을 통해 복약 순응도가 개선된 사례가 있었음(Farber et al. 2003).
- 의약품 복용방법이 복잡할 경우 단순한 경우보다 복약 순응도가 낮은 것으로 나타남. 즉, 의료제공자가 처방하는 의약품의 양이 많고 하루에 복용하는 빈도가 빈번하며, 복용하는 의약품의 개수가 많을수록 복약 순응도가 낮았음(김정철 등 1999, Billups et al. 2000, Chessman 2006, Diamantorous 2005, Dezii 2000, Eatock and Baker 2007, Gazmararian et al. 2006, Kripalani et al. 2007, Osterberg and Blaschke 2005, Schroeder et al. 2004, Soule Oldegard and Capoccia 2007).
- 복잡하고 어려운 약물치료방법은 환자가 노인일 경우 복약 순응도에 더 큰 영향을 미쳤음. 특히, 미국에서는 의약품 복용방법이 복잡할수록 노인에게 약물 오남용의 위험이 커진다고 보고함(Gray et al. 2001; Godein et al, 2005).
- 약물치료에서 잦은 처방 변경은 의약품이 버려지는 요인 중 하나임.
- 의료제공자에 의해 약물치료방법이 변경되면 기존에 처방받은 의약품의 복용을 중지함으로써 의약품이 버려짐(Ekedahl 2006, Jesson et al. 2005, Khurana 2003, Morgan 2001).
- 의료제공자의 처방변경이 자주 일어날수록 복약 순응도가 떨어져 버려지는 의약품이 많이 발생하는 것으로 나타남(이의경 등 2000).
- 의약품의 장기처방은 환자의 복약 순응도를 떨어뜨려 의약품이 버려지게 하는 요인 중 하나임.
- 당뇨 환자이면서 노인을 대상으로 조사한 연구에서 의약품 처방기간이 길수록 복약 순응도에 부정적인 영향이 있었다(이의경 등 2000).
- 만성질환 환자와 같이 장기적으로 치료를 요하는 환자의 경우 1주일 정도 약을 복용해보고 그 다음 부작용이 없는지 확인 후 장기 처방을 하는 것이 비용 효과적인 것으로 나타남(Clifford et al., 2006).

- 영국 NHS에서는 처방을 28일로 제한했을 때 제한하기 전보다 약국에 반환되는 의약품은 1/3가량 줄어들었으며 그 비용은 약5,000만 파운드<sup>5)</sup>(약 750억원)에 이른다고 추정함(Hawksworth et al, 1996).
- 미국에서는 메디케이드가 100일간 처방하던 의약품을 34일로 줄였을 때 메디케이드 전체 버려지는 의약품의 14%를 줄일 수 있다고 보고하고 있음(Domino et al, 2004).
- 의료제공자에 의한 의약품 과다처방도 의약품이 버려지는 요인임.
- 환자에게 새로운 약을 처방할 경우 적절한 양을 처방하여 치료효과를 확인한 후 처방을 해야 함에도 불구하고 필요량보다 의약품을 과다 처방하여 의약품이 버려지는 것으로 나타남(Jenny Gibbs, 2016).

#### 다. 의료 시스템 요인

- 버려지는 의약품의 의료 시스템 요인으로는 의약품에 대한 낮은 본인부담수준, 의료기관 간의 정보 전달 미흡 등이 버려지는 의약품에 영향을 미치고 있었음.
- 의약품에 대한 환자의 낮은 본인부담수준은 환자들이 의약품에 대해 쉽게 생각하고 약을 복용하지 않아 버려지는 의약품이 발생하고 있었음(박은자, 2011).
- 낮은 환자본인부담금은 의료서비스 접근성을 강화시키는 긍정적인 측면에 있으나, 도덕적 해이 (moral hazard) 발생으로 인해 비용에 상응하는 책임감 있는 의료서비스 사용 행태를 저해할 수 있는 부정적인 측면도 존재함.
- 의료기관 간의 정보가 원활하게 전달되지 못해 버려지는 의약품이 발생하고 있었음.
- 영국 Bristol 지역은 입원 및 퇴원, 의약품 치료방법에 대해 의료기관과 지역사회 약국 간의 정보 공유를 통해 환자가 복용하고 있는 약이나 치료법을 공유함. 하지만 정보공유가 실시간으로 이루어지지 않거나 잘못된 정보가 공유될 경우 의약품이 낭비될 수 있다고 함(Jenny Gibbs, 2016).

5) 1파운드 = 1,500원으로 계산

## 5. 의약품 낭비로 인한 영향 - 건강, 경제, 그리고 환경

### 가. 의약품 낭비의 건강에 대한 영향

- 처방된 의약품을 제대로 복용하지 않을 경우 건강에 부정적인 영향이 있었다는 다수의 보고가 있음(Elzubier 등 2000, Rasmussen et al., 2007, McCauley et al., 2013).
- 만성질환 환자들에게서 의약품을 지시대로 복용하지 않을 경우 질병 치료의 효과가 낮았음.
  - 고혈압 환자의 경우 고혈압 치료제를 제대로 복용한 환자의 96%가 혈압조절이 제대로 된 것으로 나타났지만 치료제를 제대로 복용하지 않은 환자는 18%만이 혈압조절에 성공하였음(Elzubier et al., 2000).
  - 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에서 의약품을 지시대로 복용하지 않을 경우 제대로 복용한 환자보다 당화헤모글로빈 수치가 상승했고, 수축기와 이완기 혈압이 높았으며, LDL(Low-density Lipoprotein) 콜레스테롤 수치가 높았음. 또한 입원율이 높았고 사망률 또한 높았음(Ho et al., 2006).
- 급성심근경색 환자를 대상으로 스타틴에 대한 복약순응을 3가지 카테고리로 나누어 높은 복약순응을 나타내는 군(하루에 80% 이상 복용), 중간정도의 복약순응을 나타내는 군(하루에 40~79% 복용), 낮은 복약순응을 나타내는 군(하루에 40% 미만 복용)으로 나누어 그룹 간의 사망률 차이를 보았음.
  - 스타틴 복용에 낮은 복약순응을 나타내는 군은 높은 복약순응을 나타내는 군 보다 사망위험이 1.25배 높았으며, 중간정도의 복약순응을 나타내는 군은 높은 복약순응을 나타내는 군 보다 사망위험이 1.12배 높았음(Rasmussen et al., 2007).
- 의약품이 방치되면 방치된 의약품은 무분별하게 복용되어 성장기 어린이나 노약자의 건강에도 부정적인 영향을 미칠 수 있음.
  - 유통기한이 지난 의약품을 복용할 경우 화학물질의 변질로 인해 이를 복용하는 환자, 특히 어린이나 노약자들에게 부작용이 심각할 수 있다고 하였음(McCauley et al., 2013).



## 나. 의약품 낭비의 경제적 영향

- 의약품 낭비로 인한 비용은 버려지는 의약품 비용과 기회비용이 있음.
- 낭비되는 의약품 규모와 비용에 대한 앞선 연구들에서 상당한 금액이 낭비되고 있었으며, 이 비용은 진료가 필요한 다른 환자를 치료할 수 있는 기회비용이라 할 수 있음.
- 영국 NHS에서는 일차의료 및 지역사회의료에서 낭비되고 있는 의약품 비용 3억 파운드(약 4,500억원)를 고관절 치환술 80,906회, 무릎 치환술 101,351회, 유방암 약물치료 19,799회, 지역사회 간호사 11,778명 고용비용, 300,000명의 알츠하이머 치료비용과 맞먹는다고 보고함(UK Only Order What You Need 웹사이트).

## 다. 의약품 낭비의 환경적 영향

- 의약품이 버려지게 될 경우 수질오염과 토양오염 등이 발생하고 의약품 성분이 물과 토양에 축적되어 생태계가 교란됨.
- 버려지는 의약품은 생태계를 교란시키는 것으로 알려져 있으며, 1990년대 중반부터 꾸준히 연구되고 있음(Doerr-MacEwen & Haight, 2006).
- 버려지는 의약품은 강이나 하천에 흐르는 물인 지표수(Kolpin et al. 2002, Metcalfe et al. 2003, Wiegel et al. 2004)와 지하수(Barnes et al. 2004), 마시는 물(Boyd et al. 2003)을 오염시킨다고 함(Jenny Gibbs, 2016).
- 항생제 성분들은 생태계를 교란시키는 주된 요인으로 지목되고 있음.
- 하수처리시설을 통해 처리되지 못한 폐수 중에서는 항생제, 고지혈증 치료제, 항염증제, 피임약 등의 의약품이 발견되었으며 호르몬 제제인 스테로이드나 에스트로겐 등 내분비계를 교란시킬 수 있는 의약품도 포함되어 있었음.
- 강이나 하천의 표층수에서도 고지혈증 치료제, 진통제, 항염증제 성분이 검출됨(Hernando et al. 2005).
- 버려지는 의약품으로 인한 환경적인 문제는 오염된 생태계뿐만 아니라 생태 피라미드의 최상위 위치에 있는 인간의 건강에도 부정적인 영향을 미치게 됨.
- 의약품이 버려지게 되면 토양이나 수질오염이 발생하게 되고 토양이나 물에 축적된

의약품 성분이 다시 인간에게 섭취됨으로서 국민의 건강에는 악영향을 미치게 됨 (North-West Europe Interreg, 2012).

- 약물 성분으로 오염된 생태계의 농작물이나 축산물을 섭취함으로써 인간은 건강에 악영향을 미치게 됨(Doermacewen & Haight, 2006; Jenny Gibbs, 2016).
- 미국에서는 많은 주에서 회수프로그램의 부재로 인해 환경오염이 유발되고 있다는 연구가 있었음(Daughton 2003, Koshland et al. 2008, Musson et al. 2007, Nidel 2003, Ruhoy and Daughton 2007, Seehusen and Edwards 2006).
- 유럽에서는 회수프로그램이 운영되고 있으나 형식적으로 운영되어 비효율적인 것으로 나타나 회수프로그램을 개편해야 한다는 연구들이 있었음(Ahmed and Majeed 2007, Bound et al. 2006, Mackridge and Marriott 2004, Richman and Castensson 2008, Wennmalm and Gunnarsson 2005, Zuccato et al 2006).

## 6. 의약품 낭비 감소를 위한 제도

### 가. 교육, 의약품 사용 가이드라인, 캠페인 등을 통한 행태 변화

- OECD는 의약품 사용에 대한 교육을 실시하거나 의약품 사용 가이드라인 제공, 버려지는 의약품을 줄이기 위한 캠페인 등을 통해 의약품의 불필요한 지출을 예방할 수 있다고 보고함(OECD, 2017).
- 가이드라인과 교육, 캠페인은 낭비적인 감소뿐만 아니라 의약품의 적절한 사용과 관련된 건강 결과 증진에 초점이 맞추어져 있음. 의약품에 대한 정보를 제공하는 것은 복약 순응도를 높일 수 있는 중요한 전략임.
- 이러한 전략은 새로운 치료를 시작한 환자에게 의약품 사용에 대한 교육을 실시하고 의약품 관련 문제를 논의할 수 있는 환경을 조성하면 불필요한 의약품 지출을 최대 30%까지 줄일 수 있다는 연구결과에 근거함.(Clifford et al., 2006; Schedlbauer et al., 2007).
- 영국은 교육, 가이드라인, 캠페인을 잘 수행하고 있는 대표적인 사례로 꼽을 수 있음.
- 의약품 낭비를 줄이기 위한 ‘What a Waste’ 캠페인

- 영국 East Staffordshire CCG의 질과 거버넌스가 주도하는 의료서비스 최적화 팀 (Quality and Governance Lead for the Medicare Optimisation Team)에서 시작되어 2014년 1월부터 4월까지 추진한 프로젝트임.
- 이 프로젝트의 목적은 ① 환자의 건강결과를 개선하고, ② 지역사회 환자들이 자신의 전반적인 건강 상태에 대해 의료진의 책임을 물을 수 있도록 권한을 부여 하며, ③ East Staffordshire 지역의 낭비되는 의약품 지출을 감소시키는 것임.
- 캠페인 결과 반복적인 처방관리 및 의약품 폐기물에 대한 교육으로 환자당 연 평균 60파운드를 절감했으며, 메일 발송 홍보를 통해 커뮤니티에서 분기별 100kg이상 수집되어 폐기되던 의약품의 양은 100kg미만으로 줄었음.
- 영국 왕립 약사회 (Royal Pharmaceutical Society)에서는 최적화된 의약품 사용을 위해 의약품 사용 최적화(medicine optimisation) 가이드라인을 2013년에 발간함 (Picton & Wright, 2013).
- 가이드라인은 환자와 그들의 경험에 초점을 맞추어 건강결과를 향상시키고 의약품을 정확하게 복용하며 불필요한 의약품 복용을 피하고 의약품 낭비를 줄이며 의약품의 안전성 향상을 목표로 함.
- 의약품 사용 최적화를 위한 가이드라인은 4가지 원칙으로 구성되어 있으며 모든 의료제공자가 환자들에게 의약품을 사용함으로써 최상의 결과를 얻을 수 있도록 제시하고 있음.
- 4가지 원칙은 환자의 경험을 이해하는 것, 근거 기반의 의약품을 선택하는 것, 의약품의 안전사용을 보장하는 것, 일상적 진료 시 의약품 사용을 최적화하는 것임.

<요약표 2> 4가지 원칙을 반영한 진료의 예

- ▶ 의약품 사용 경험을 환자와 상의했습니까? 예를 들어, 의약품이 환자에게 어떤 의미인지, 의약품을 복용 할 수 있는지 여부, 일상생활에 미치는 영향에 대한 견해에 대한 논의 등
- ▶ 환자나 동료들과 함께 의약품을 안전하게 사용하는 방법을 논의 했는가?
- ▶ 사용 된 의약품이 임상적으로 비용 효과적인지 확인 했는가?  
(예를 들어, '고위험'환자의 의약품을 검토 했는가?)
- ▶ 환자에게 약물 사용을 최적화하기 위해 다른 전문가와 상의 했는가?
- ▶ 진료 시 놓쳤던 원칙을 이번 진료에서 적용할 것인가?
- ▶ 진료 시 어떻게 원칙을 반영할 것인가?
- ▶ 의약품 사용 최적화를 위한 근거 자료 생산을 위해 자료를 기록 했는가?

출처. Picton, C., & Wright, H. Medicines Optimisation: Helping patients to make the most of medicines. Royal Pharmaceutical Society, 2013.

## 나. 의료기관 및 의료진을 통한 정보전달 강화

- 의료기관을 통해 환자에 대한 정보전달이 강화된다면 불필요한 처방이나 처방 의약품 보관 등의 행태를 미연에 방지할 수 있음.
- 우리나라는 입원이나 퇴원에 대한 정보, 타 병원에서의 진료기록, 처방내역 등은 실시간으로 전송받지 못하고 있음.
  - DUR을 통해 환자의 처방내역을 받고 있지만 타 의료기관의 경우 처방내역을 실시간으로 전송받지 못하고 시간이 걸림.
  - 약국이나 의료기관에서 환자의 정보를 열람할 수 없어 환자의 기억이나 증언을 통해 진료가 이루어지는 실정임.
  - 영국의 Bristol CCG의 경우 일차 진료 GP와 약사, 간호사 등의 의료인 간의 정보 전달을 통해 약물 치료법, 입원 및 퇴원에 대한 정보 등을 제공받고 있음
  - 간병인을 이용해 의약품 관리를 할 경우 의약품 관리 뿐만 아니라 1차 및 2차의료 서비스에서도 불필요한 낭비를 줄일 수 있었음(Jenny Gibbs, 2016).

## 제3장 중복처방으로 인한 미사용 규모 및 비용

### 1. 연구 대상 및 방법

#### 가. 건강보험 청구자료를 이용한 미사용 가능 의약품 분석

##### □ 분석기간

- 환자가 같은 날 또는 서로 다른 날 다른 의료기관을 방문한 경우 발생할 수 있는 의약품 처방 중 동일성분 중복에 대해 환자 단위로 데이터를 구성함.
- 중복으로 인한 낭비되는 사용량과 금액을 파악하기 위해 의료기관에서 건강보험 진료비 청구를 위해 심사 청구한 자료를 이용하여 분석함.
- 환자가 같은 날 다른 의료기관을 방문한 경우의 선·후 처방전 관계 파악을 위해 의약품안전사용서비스(Drug Utilization Review, 이하 DUR)의 자료와 매칭함.
- 2016년 12월 처방전의 동일성분 중복을 파악하기 위해 요양개시일 기준, 2016년 6월부터 2016년 12월을 대상으로함.

##### □ 환자 선정 및 분류

- 2016년 6월부터 2016년 12월까지 조산원을 제외한 의료기관의 원외처방전에 대해서 외래로 방문한 건강보험 및 의료보험 환자를 대상
- 분석에 포함되는 의약품은 급여(전문/일반 의약품)되는 항목으로 한정
- 남은 투약기간과 투약량 산출이 어려운 외용제 등을 제외함.

##### □ 미사용 가능 의약품: 처방기간 중복 정의

- 건강보험 청구자료와 DUR자료를 이용하여 환자가 처방받은 일(날짜)로부터 해당 처방전의 의약품의 총 투여일수(또는 실시횟수)를 더하여 계산한 처방 의약품 복용 완료일을 이용

$$\text{※ 중복처방 의약품 금액} = \sum(\text{의약품 처방금액}) \times \frac{\text{미사용 투여일수 또는 미사용 실시횟수}}{\text{총 투여일수 또는 실시횟수}}$$

- DUR 시스템의 정의활용: 환자가 의료기관을 방문하여 처방받은 의약품 중 성분명

6) 처방금액은 처방된 의약품 “단가×일일투여량×총투여일수”로 산출하였다.

앞자리 4자리가 동일할 경우 중복기간의 정의범위

1. 동일의사 처방은 31일 이상 중복

: 동일의사 동일일자 다른 처방전 간의 성분명 중복처방에 대해서는 전·후 사용량 및 금액을 파악하기 위해 DUR 자료를 매칭하여 사용

2. 다른 의사간 처방은 1일 이상 중복

□ 분석방법

- 중복정의 분류별(동일의사와 다른 의사 간 정의)로 의약품 처방을 정리함. 중복이 일어난 바로 이전 처방기간과 겹치는 남은기간 비율을 이용하여 미사용된 금액을 낭비로 분류하여 산출함.
- 분류별 정의의 전체 결과가 중복되어 낭비로 규정될 경우, 바로 이전 처방건순으로 정리한 후 금액을 산출함.

## 2. 낭비되는 의약품 규모와 비용

### 가. 건강보험 청구자료를 이용한 미사용 가능 의약품 분석결과

□ 동일성분 중복

- 2016년 12월 처방된 의약품에 대해 이전 처방이 중복으로 미사용 될 것으로 정의한 낭비되는 금액은 총 12,867 백만원으로 1,386천명(5.6%)임.
- 2016년 12월 DUR 시스템의 성분중복 알람의 투여경로는 내복약인 경우가 알람의 97.91%를 차지함.
- 동일의사로부터 31일 이상 중복된 경우의 환자 수는 270천명(12월 외래 원외처방 환자의 1.1%)이며, 낭비되는 금액은 8,977 백만원으로 추정
- 최소 당일(처방일) 이상 다른 의사에게서 처방받은 경우의 환자 수는 1,133천명(12월 외래 원외처방 환자의 4.5%)이며, 낭비되는 금액은 3,933 백만원으로 추정
- 2016년 발행된 처방전의 건수의 점유율은 12월이 10.1%로 상대적으로 조금 높았으나, 차이는 최대 2.7%임. 또한, 2016년 월별 처방 의약품 비용의 점유율도 12

월이 9.3%로 상대적으로 다른 달에 비해 높았으나, 차이는 최대 1.5%임.

- 2016년 12월 의약품 비용의 점유율 9.3%를 이용하여 비례식으로 구해본 2016년 미사용으로 정의된 낭비되는 총 금액은 138,235 백만원(2016년의 전체 처방금액 12조의 1.16%)

## 제4장 낭비되는 의약품 규모, 비용 및 요인

### 1. 연구 대상 및 방법

#### 가. 2018년 낭비되는 의약품 설문조사

##### □ 연구 대상

- 최근 1년 사이 병·의원에서 의약품을 처방받아 구입한 경험이 있는 만 19세 이상 성인이 설문 대상자임.
- 전국민 중 해당되는 대상자의 비율은 건강보험 청구자료와 행정자치부 국가(주민등록인구)통계를 이용하여 추정
- 건강보험 청구자료를 이용한 경우 2016년의 만 19세 이상 외래 환자 중 원외 처방전이 한번이라도 발행된 환자 수는 37,726천명(2016년 통계청의 19세 이상 인구의 89%에 해당)
- 2017년 기준 원외 처방을 받은 외래 환자 수는 38,107천명(2017년 통계청의 19세 이상 인구의 89%)

##### □ 미사용 의약품 질환분류 및 문항구성

- 2016년 의료기관을 방문한 외래 건강보험 및 의료급여 환자의 내복약 원외 처방전에 대한 지급완료건의 질환(주상병)명을 살펴봄
- 총 처방전 규모(건수)의 상위 30개를 산출함.
- 상위 30개에 대한 중분류 처방전 건수는 전체 처방전 건수의 82.2%에 해당
- 3단 상병 처방전 건수는 전체 처방전 건수의 62.3%에 해당됨.

- 중분류 처방전에서 크게 두각을 나타내는 질환을 이용하여 설문지 문항에 반영
  - 질환은 총 10가지로 분류되어 감기, 고혈압, 치아질환, 근육통증 또는 관절척추 질환, 당뇨, 심장병, 뇌혈관질환, 위장질환(소화기), 피부, 신장질환으로 구성
  - 기타질환에 대해서는 질환명을 명시하도록 하여 추후 재분류함.
- 설문문항의 구성은 의료이용 및 처방받은 의약품의 유무, 처방받은 의약품의 복용 파악 및 의약품 처방 질환 정보, 처방전의 규모, 보관하고 있는 미복용 의약품을 남긴 이유와 판단 요인, 의약품 처리방법 등으로 구성됨
  - 인구 통계학적 특성의 경우 연령, 성별, 거주 지역, 건강보험종류, 보유 만성질환, 자녀 유무를 수집함.
- 설문조사 표본설계 및 세부사항
  - 모집단 정의
    - 최근 1년 사이 병·의원에서 의약품을 처방 받아 구입한 경험이 있는 만 19세 이상 성인
    - 설문을 위한 최소 표본 크기는 1,067명으로 산출되어짐.
  - 표본추출틀은 통계청 집계구를 이용하여 진행
  - 표집방법
    - 지역, 성, 연령에 따른 3차원 층화 및 비례배분 후 150개 집계구 당 10가구 조사
    - 조사지역은 전국으로 하며, 총 16개 시/도를 대상으로 함.
  - 표본오차
    - 신뢰수준 95%, 오차범위 3% 허용
  - 표본설계의 모집단의 실제 응답 비율을 파악하기 위하여, 사전 조사를 실시함.
    - 사전조사로 전국민 1,000명을 대상으로 “최근 1년간 의료기관에서 복용약을 처방 받은 경험” 등을 조사함.
    - 한국갤럽연구소에서 매주 실시되는 유무선 RDD인 「데일리 오피니언 조사」를 통해 조사함.



- 사전 조사에서 파악된 처방 경험 여부의 비율을 본 전국조사(방문 면접 조사)에 반영하여 표본 추출틀을 이용한 집계구 조사를 실시하였음.
- 설문조사 결과 분석방법
  - 조사 결과는 표본설계 시 고려된 층화에 대해 모집단의 분포를 반영하여 가중치 처리 후 분석됨. 이때, 2018년 5월 행정안전부의 주민등록인구통계를 활용함.

<요약표 3> 표준화 가중치 산출식

층별 표준화 가중치 $W_{ijk}$	
$W_{ijk}^s = \frac{N_{ijk}}{n_{ijk}} \times \frac{n'_{ijk}}{n_{ijk}} \times \frac{n}{N}$	
	권역을 나타내는 첨자
i :	( 1(서울), 2(경기/인천/강원), 3(대전/충청/세종), 4(광주/전라/제주), 5(대구/경북), 6(부산/울산/경남))
j :	성별을 나타내는 첨자 (j = 1(남성), 2(여성))
k :	연령 그룹을 나타내는 첨자
	( 1(19~29세), 2(30~39세), 3(40~49세), 4(50~59세), 5(60세 이상))
$N_{ijk}$ :	i 권역, j 성별, k 연령 그룹 내의 모집단 인구수
$N$ :	모집단 전체 인구수
$n'_{ijk}$ :	i 권역, j 성별, k 연령 그룹 내의 할당된 표본크기
$n_{ijk}$ :	i 권역, j 성별, k 연령 그룹 내의 실제 조사 완료된 표본크기
$n$ :	실제 조사 완료된 전체 표본크기
$W_{ijk}^s$ :	i 권역, j 성별, k 연령 그룹 총 내 표준화 가중치

\*통계표에 수록된 숫자는 단위 미만에서 반올림되었으므로 각 항목 값의 합이 총계(전체)와 일치하지 않을 수도 있음

- 의약품의 미복용으로 낭비되는 금액 추정은 설문조사 결과와 건강보험 청구자료를 이용하여 산출
- 설문조사에서는 처방 의약품에 대한 미복용 경험 등을 조사함.
  - ① 전체 응답자의 미복용자률과
  - ② 미복용자의 미복용 처방전과 관련된 질환별에 대한 1년간의 총 처방건과 미처방건수를 이용한 미복용 처방전 비율
  - ③ 각 미복용 처방전의 남은 비율을 이용한 남은기간 비율을 이용
- 설문조사 질환별 낭비되는 비율에 대한 의약품의 금액을 알기위해서 건강보험 청구 자료의 2016년 외래 환자의 원외처방(내복약) 금액을 이용함.

- 낭비되는 금액 = 의약품 처방금액 × ① × ② × ③
  - ① 미복용자률(%)= 미복용경험자 ÷ 전체(의약품을 처방받은 적이 있는)응답자 × 100
  - ② 미복용 처방전 비율(%)=( $\Sigma$ (미복용 처방전수) ÷  $\Sigma$ (총 처방전수))×100, 전체/질환별
  - ③ 미복용 처방기간 비율(%)=( $\Sigma$ (미복용 처방일수(남은기간)) ÷  $\Sigma$ (총 처방일수))×100
- 낭비되는 금액 추정에 대해 질환별 의약품 처방금액을 세부적으로 만성과 급성으로 분류하여 분석함.
  - 응답한 미복용 질환과 응답자의 만성질환을 매칭하여 일치할 경우 만성으로 분류, 이외 급성으로 분류함.
- 미복용 여부에 따른 성별, 연령대별, 보험종류별, 만성질환 보유 여부별 차이를 알아보기 위하여 교차분석을 실시함.

## 나. 일반국민 대상 낭비되는 의약품 설문조사 결과

- 응답자 현황
  - 설문조사를 완료한 응답자 1,507명의 설문 응답을 바탕으로, 자료수집 오류인 23명을 제외함. 최종 대상자는 1,484명
    - 처방된 의약품을 미복용한 경험이 있는 응답자는 589명으로 전체 응답자의 39.7%에 해당
    - 미복용 경험자의 성별에 따른 현황은 남성의 경우 미복용자 37.6%(249명), 여성의 경우 미복용자는 41.4%(340명)임.
    - 연령별로 살펴보았을 때 모두 복용한 비율이 높은 연령대는 50세 이상에서 다른 연령대에 비해 처방받은 의약품을 모두 복용했다는 응답이 높음
  - 즉, 최근 1년 사이 의료기관에서 의약품을 처방 받아 구입한 경험이 있는 만 19세 이상 성인에서 처방받은 의약품을 미복용한 경험이 있는 미복용자률은 39.7%
    - 모두 복용했다는 응답은 총 895명으로 60.3%임.
    - 만성질환이 있는 환자의 경우 의약품 복용완료 응답 비율이 높음.

□ 설문조사의 세부결과(인구통계학적)

- 대상자의 성별은 여성이 55.3%, 남성이 44.7%로 여성의 의료이용이 상대적으로 높게 나타났으며, 연령별로는 60세 이상에서 24.3%로 제일 높음.
- 성별에 따른 연령별 분포는 남성의 경우 60세 이상이 22.9%로 다른 연령대에 비해 의약품 처방이 높았음.
- 여성의 경우도 60세 이상이 25.4%로 다른 연령대에 비해 높음.
- 의약품을 처방받은 환자의 보험종류는 건강보험 97.6%, 만성질환을 보유한 비율은 22.2%임.
- 만성질환 미보유자의 건강보험의 경우 미복용률은 44.0%, 복용완료 56.0%

□ 설문조사의 세부결과(미복용 질환별)

- 처방전을 받았으나 전부 복용하지 못하였다고 응답한 미복용자(589명)의 해당 처방전의 질환은 감기가 454명(77.1%)으로 제일 많이 나타남.
- 감기의 경우, 처방 시기는 6개월 전이 314건으로 제일 많이 나타남.
- 미복용한 처방건수도 감기가 610건으로 다른 질환에 비해 높게 나타났음.
- 미복용한 질환들의 처방전당 평균 처방일수 분포는 고혈압이 185일, 심장병 90일, 당뇨 37일 순으로 다른 질환들에 비해 처방전당 길게 처방됨.
- 반면 감기는 평균 처방일수가 3일로 제일 짧게 나타남.

□ 설문조사의 세부결과(미복용 의약품 정보 및 처리방법 등)

- 처방을 받아 구입했으나 전부 복용하지 못하였다고 응답한 미복용자(589명) 중 남은 의약품의 처리방법을 들은 적이 있다고 응답한 미복용자는 25.9%
- 남은 의약품의 처리방법을 들은 경험이 없다고 응답한 경우 74.1%
- 연령별로는 40대와 60세 이상이 다른 연령대에 비해 상대적으로 복용하고 남은 의약품의 처리방법에 대한 경험이 높음.
- 복용하고 남은 약에 대한 처리방법 들은 경험이 있는(152명) 경우, 정보 획득처에

대해서 약국 및 병원 46.8%, 미디어 또는 신문과 방송 등 34.4%, 인터넷 13.9% 순으로 응답함.

○ 처방을 받아 구입했으나 전부 복용하지 못하였다고 응답한 미복용자(589명)를 대상으로 의약품의 처리 계획 또는 처리한 방법에 대해 질문함(미사용한 처방전 총 949건).

- 쓰레기통/하수구/변기 등에 처리한다는 응답이 524건(55.2%)으로 제일 높음
- 반면 약국/의사/보건소 등에 반환한다는 응답은 76건(8.0%)에 불과했음.
- 또한, 향후 사용 또는 복용을 위해서 보관한다는 응답이 343건(36.1%), 지인 또는 가족에게 나눠준다는 응답이 6건(0.6%) 나타남.

- 여러 질환 중 지인이나 가족에게 나눠준다는 응답의 경우는 감기에서만 발생함.

○ 남은 의약품 처리에 대해 질환별 응답 중 다른 질환에 비해 미복용건에 대해 향후 사용복용을 위해서 보관한다는 응답을 조사함.

- 당뇨 21건 중 18건(85.7%), 치아질환 32건 중 22건(68.8%), 위장질환 및 소화기 74건 중 39건(52.7%)로 해당질환 내 다른 처리방법 보다 상대적으로 높았음.

#### □ 미복용 의약품 비율

○ 처방을 받아 구매했으나 전부 복용하지 못하였다고 응답한 미복용자(589명)의 질환별 처방받은 처방전(수)에 대한 미복용한 처방전 비율은 전체 56.4%

- 미복용자 중 의약품의 남은이유에 대해 향후 사용을 위해 보관한다는 응답자를 제외한 322명의 질환별 처방받은 처방전수(건)에 대한 미복용한 처방전 비율은 전체 61.0%

- 미복용한 처방전의 총 처방 기간 대비 복용하지 못한 남은 기간에 대한 비율은 전체 17.3%로 응답함.

○ 종합적으로 미복용 처방전비율(A)과 미복용 기간비율(B)을 고려하여 미복용자의 남은 비율(A×B)을 계산함.

- 미복용자(589명)의 남은 비율은 9.7%로 나타남.

#### □ 통계분석

- 미용복여부와 인구학적 특성에 대해 교차분석으로 피어슨 카이제곱과 라오-스콧교차검정(Rao-Scott chi-square test)을 유의수준 5%하에서 실시함.
- 성별과 처방 의약품 미복용 여부 간에는 차이가 발견되지 않음( $p>0.05$ ).
- 보험종류와 처방 의약품 미복용 여부 간에도 차이가 발견되지 않음( $p>0.05$ ).
- 그러나 연령대별 처방 의약품 미복용 여부 간에는 통계적으로 유의함( $p<0.05$ ).
- 연령대가 높아질수록 모두 복용한 비율이 높게 나타남.
- 또한 만성질환 보유 여부에 대한 의약품 미복용 여부 간에도 통계적으로 유의함( $p<0.05$ ).
- 낭비되는 의약품 금액 추정
- 질환별로 만성과 급성간의 특성의 차이가 존재하므로 이를 반영한 분석을 위해, 처방금액과 설문조사의 낭비비율에 대해 만성과 급성을 구분하여 산출함.
- 설문조사에 사용된 질환 10가지 이외 기타분류로 집계된 4가지 질환을 대상으로 하여 총 14가지 질환의 2016년 급성기로 분류된 금액은 13,182억원, 만성으로 분류된 질환의 금액은 56,468억원임.
- 설문조사의 결과를 이용한 낭비비율(향후 사용을 위한 보관 제외) 적용시,
- 의약품 낭비 금액은 급성의 경우 972억원, 만성의 경우 1,208억원으로 합계 2,180억원으로 추정되어짐.
- 이는 낭비 비용 추정시 포함된 질환의 처방 비용인 69,650억원의 3.1%이며, 2016년 전체 외래 원외처방 비용의 1.8%에 해당됨.

## 2. 낭비되는 의약품 요인

### 가. 일반국민 대상 낭비되는 의약품 설문조사 결과

- 의약품 낭비 요인
- 미복용 경험이 있다는 응답자(589명)에게 의약품이 남게 된 주된 이유가 누구의 판단인지를 묻는 문항에 대해 94.4%(556명)이 본인 자신의 판단이라고 응답함.

- 의사의 판단은 5.6%(33명)에 불과함.
- 또한, 만성질환을 보유하고 있는 응답자 82명 중 79명(96.0%)이 본인의 판단으로 처방 의약품을 복용 하지 않았다고 응답함.
- 의약품을 미복용한 경우의 주된 이유에 대한 응답결과,
  - 의사의 판단으로 인해 의약품을 미복용한 경우(33명) 주된 이유는 증상이 사라져서라고 28명(85.2%)이 응답함.
  - 본인의 판단으로 미복용 하였다는 응답자(556명)의 미복용 이유도 증상이 사라져서(424명)가 76.2%로 가장 높음
  - 이외 이유로는 약복용을 잊어버려서가 13.1%, 효과가 없어서 6.2%순으로 나타남.
- 이와 같이 미복용된 처방전의 남긴 이유를 살펴보면 총 949건의 처방전 중 증상이 사라져서가 727건으로 가장 많았음
- 남은 이유의 해당 질환별로는 감기가 516건, 근육통증 또는 관절척추질환이 74건, 위장질환(소화기)가 66건 순으로 높게 나타남.

## 제5장 서울시 의료 수급권자: 낭비되는 의약품 요인

### 1. 미사용 의약품 발생 사유

- 미사용 의약품이 발생하는 구체적인 이유를 조사한 결과, 의사 및 약사 지시에 의한 복용중단이 29.3%, 본인판단이 70.7%인 것으로 나타남.
- 성별로는 여성이 본인판단에 의한 복용 중단률이 다소 높은 것으로 나타났으며, 연령별로는 60대 이상에서 높았음.
- 구체적인 미사용 이유에 대해서는 ‘약 먹는 것을 잊어버림’ 이 39.3%, ‘상태호전으로 먹을 필요 없어짐’ 이 35.7%로 가장 높게 나타났으며, ‘기타’ 15.5%, 그리고 ‘부작용이 나타나 사용 중단함’ 이 9.5%의 순으로 나타남.
- 성별로는 남성은 잊어버림이 가장 높은 반면, 여성은 상태호전이 가장 높았다. 연령별로는 60대 이상에서 잊어버림과 상태호전이 높게 나타남.

### 2. 소결 및 함의

- 처방 또는 구매의약품이 사용되지 않고 버려지는 경우, 70%이상이 본인의 판단에 의한 중단이라는 점은 의약품의 낭비 차원을 넘어, 치료효과에 직접적으로 영향을 줄 수 있는 부분임.
- 구체적인 사유로 첫 번째가 잊어버림이고 그 다음이 상태호전이라는 점은 이러한 우려를 더욱 가중시킴.
- 약물의 사용 중단에 대한 판단을 반드시 의사 및 약사의 지시에 따르도록 하기 위해서는 이렇게 하여야하는 이유에 대한 대국민 교육홍보가 필요함.
- 한편 잊어버림이 높은 점과 관련해서는 필요한 경우 알람 등 추가적인 조치가 개발될 필요가 있음.

## 제6장 낭비되는 의약품에 대한 의료제공자 경험, 인식 및 태도

### 1. 의료제공자 인터뷰 (의사)

#### 가. 인터뷰 방법

- 인터뷰는 2018년 서울 소재 상급종합병원 전문의 1인과 부산소재 요양병원 전문의 1인, 가정의학과 전문의 1인을 대상으로 진행함
- 버려지는 의약품의 규모와 요인 그리고 의료제공자들의 인식을 조사하기 위해 문헌 고찰을 통해 수집된 인터뷰 항목을 토대로 인터뷰 문항을 만들어 연구진이 직접 의사를 방문하여 인터뷰함.

#### 나. 사용하지 않고 버려지는 의약품의 규모와 특성에 대한 의견

- 인터뷰를 한 의사들은 의약품 미사용이나 버려지는 의약품에 대해 상당한 양이 버려지고 있다는 것을 인식하고 있었으며, 버려지는 의약품을 줄인다면 건강보험 재정에도 좋은 영향을 미칠 것으로 내다봄.
- 과거보다 현재에 버려지는 의약품이 더 많이 늘어났다고 언급함.
- 그 이유로는 병원의 접근성이나 의료 정보에 대한 접근성이 과거보다 향상되었으며 건강보험의 보장이 증가하여 환자본인이 부담하는 약값이 저렴해졌다는 점을 언급함.
- 정부의 약값에 대한 통제가 되지 않아 더 많이 버려진다는 점도 언급함.

#### 다. 의약품이 사용되지 않고 버려지는 요인에 대한 의견

- 의약품을 사용하지 않고 버려지는 요인에 대해 의사들은 환자의 사망이나 의료제공자의 과다처방, 환자와 의료제공자 간의 관계, 건강보험제도의 문제, 반복 처방, 환자의 부작용 등을 언급함.
- 환자가 사망한 경우 의약품이 사용되지 않고 버려진다고 함.
- 종합병원인 대학병원에서 6개월 이상 처방하고 난 후 환자가 사망할 경우에는 상당한 양의 의약품이 버려지게 된다고 함.



- 환자가 사망할 경우 남은 약은 폐기할 수 밖에 없어 사망 후 의약품 재사용 기전을 마련해야한다고 함.
- 의약품의 대량포장으로 인해 사망할 경우 재사용되지 못하고 결국 버리게 된다고 함.
- 의약품이 버려지는 요인으로 의료제공자의 과다처방을 언급함.
- 의원급 의사들은 대학병원이나 상급종합병원에서 장기처방, 과다처방 등이 일어난다고 언급하였으며 상급종합병원 의사는 의약품을 적절하게 처방하고 있고 의원급에서 더 많은 장기처방과 과다처방이 일어날 것이라고 함.
- 환자들의 요구에 의해 어쩔 수 없이 과다처방을 한다는 의견도 있었음.
- 의사와의 관계가 버려지는 의약품의 한 요인이라고 언급한 의사도 있었음.
- 환자들은 의사와의 관계를 의식해서 이전에 처방한 약이 남아 있더라도 다 먹었다고 하는 경우가 있다고 함.
- 건강보험제도의 문제를 언급함
- 우리나라는 의료의 접근성이 용이하고 진료비나 의약품 비용이 저렴하여 환자들이 병의원 방문을 자주한다고 함.
- 산정특례환자들의 경우 본인부담이 10%로 의약품을 처방받고 되파는 경우도 있다고 함.
- 생물학적 제재의 경우 약물이 남았는데도 불구하고 건강보험 급여를 받으려면 급여 기준에 맞게 처방해야하므로 의약품 낭비가 발생하고 있다고 함.
- 환자의 의사는 무시한 채 이전에 처방받았던 의약품을 반복적으로 처방하는 경우와 환자에게 나타나는 의약품의 부작용으로 인해 약이 버려진다는 언급이 있었음.
- 문헌을 통해 알려진 요인들이 대부분 언급되었으며, 건강보험제도의 문제를 제외한 나머지 요인들은 의료제공자와 환자 요인들이 대부분인 것을 알 수 있었음.

#### 라. 사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험 또는 방안에 대한 의견

- 사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험 또는 방안에 대한 질문에는 의약품의 재활용과 그에 따른 인센티브제도, DUR 활용으로 의약품 중복처방을

예방, 질병에 따른 의약품 처방일수 제한, 복약 순응도를 높일 수 있는 환자 교육 및 복약지도 등을 언급함.

- 의약품의 재활용과 그에 따른 인센티브 제도를 언급함.
  - 약국이 의약품 수거의 주체가 되어 처방의약품을 회수하도록 하고 수거된 약에 대한 금액을 약국의 수익으로 인정하는 시스템을 도입하는 의견을 제시함.
- DUR 활용으로 의약품의 중복처방을 예방할 수 있다고 함.
  - 중복처방이 있을 경우 의사의 처방시스템에 DUR 경고가 뜨게 되고 이 경고를 항상 볼 수밖에 없기 때문에 중복처방을 예방할 수 있다고 함.
  - DUR 경고로 인한 처방변경을 권고사항이 아닌 의무사항으로 변경한다면 중복처방을 막는데 효과적인 것이라고 함.
- 질환에 따라 의약품 처방일수를 제한한다면 버려지는 의약품을 예방할 수 있을 것이라고 함.
  - 질환을 급성 질환과 만성 질환으로 나누어 질환에 따라 처방일수를 제한한다면 의약품 낭비를 막을 수 있다는 의견을 제시함.
- 처방의약품에 대한 복약 순응도를 높이기 위해 복약지도와 같은 환자의 교육이 필요하다고 함.
  - 질환별 환자 맞춤형 의약품 복약지도를 진행하고 증상의 호전으로 바로 약을 중단하는 것이 아닌 용량조절로 약을 모두 복용할 수 있도록 해야 한다고 함.
- 인터뷰에 응한 의사들이 언급한 사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험 또는 방안에는 의약품의 재활용과 그에 따른 인센티브제도를 언급했고 DUR 활용으로 의약품 중복처방을 예방하는 것, 질병에 따른 의약품 처방일수 제한, 복약 순응도를 높일 수 있는 환자 교육 및 복약지도 등을 언급함.
- 인터뷰를 통해 현재 구축되어있는 DUR 시스템을 잘 활용한다면 충분히 의약품의 중복처방을 예방할 수 있으며, 의료제공자의 복약지도 또한 중요함을 알 수 있었음.

## 2. 의료제공자 인터뷰 (약사)

### 가. 인터뷰 방법

- 인터뷰는 약사 3인을 대상으로 진행하였으며, 약사 1인당 약 2시간의 인터뷰를 진행함.
- 인터뷰 대상 개원 약국의 특성은 부산 소재 주택가 근처 정형외과 2개소가 있는 약국 1개소, 역세권에 위치하여 주변에 다양한 병의원이 있는 약국 1개소, 다른 약국도 마찬가지로 역세권에 위치한 약국 1개소 총 3개소를 대상으로 함.
- 인터뷰는 각 질문에 대해 개방형 질의응답을 통해 진행했으며 연구자의 의도와 편견이 개입되지 않도록 불필요한 언급은 자제함.
- 인터뷰 내용은 버려지는 의약품의 규모와 요인 그리고 의료제공자들의 인식을 조사하기 위해 문헌고찰을 통해 수집된 인터뷰 항목을 토대로 인터뷰 문항을 만들어 연구진이 직접 약사를 방문하여 인터뷰함.

### 나. 사용하지 않고 버려지는 의약품의 규모와 특성에 대한 의견

- 약사들은 사용하지 않고 버려지는 의약품에 대한 인식과 버려지는 의약품의 종류 등을 언급함.
- 문제에 대한 인식은 약사 별로 조금씩 달랐으며 버려지는 의약품의 종류는 위장약이나 소염진통제 등으로 대부분 일치함.
- 의약품 미사용이나 버려지는 의약품에 대해 큰 문제라고 인식하고 있는 약사들도 있었고, 크게 문제라고 인식하지 못한다는 의견도 있었음.
- 큰 문제로 인식하는 약사들은 약을 먹지 않고 가져다주는 환자들이 많기 때문에 큰 문제로 인식하게 되었다고 응답함.
- 반면에 큰 문제로 인식하지 않는다고 응답한 약사들은 약을 먹지 않고 가져다주는 환자들이 많이 없고 그냥 버렸다고 하는 사람도 없기 때문이라고 언급함.
- 사용하지 않고 버려지는 의약품의 종류에 대해서는 3명의 약사 모두 위장약이라고 함.

- 정형외과 앞에서 개원한 약사의 경우 소염진통제, 위장약, 금연의약품을 언급하였으며, 내과 앞에서 개원한 약사도 위장약을 언급함. 특히 짜먹는 위장약은 특히 많이 버려진다고 함.

#### 다. 의약품이 사용되지 않고 버려지는 요인에 대한 의견

- 인터뷰에 응한 약사들은 의약품이 사용되지 않고 버려지는 요인으로 의사들의 잦은 처방변경, 환자의 복약 순응도, 의료제공자의 과다처방, 장기처방 문제, 환자의 낮은 본인부담과 잦은 병의원 방문, 환자들의 의약품에 대한 부정적 인식, 부작용 등을 언급함.
- 의약품이 사용되지 않고 버려지는 요인으로 의료제공자의 잦은 처방변경을 언급함.
- 환자의 상태가 그대로인데도 불구하고 대략 3개월에서 6개월에 한 번씩은 약이 변경됨.
- 약이 변경되면 그만큼 부작용이 있을 수 있고 먹다가 남은 약은 버려지고 새로운 약을 복용하기 때문에 그만큼 낭비가 된다고 함.
- 환자의 복약 순응도가 의약품 낭비의 한 요인으로 언급됨. 특히, 질환별로 다르게 복약 순응도는 다르다고 함.
- 급성 질환을 가진 환자들은 증상이 호전되면 복용을 중단하기 때문에 의약품 낭비가 발생할 가능성이 크다고 함.
- 환자들이 그냥 '내 몸에 약이 안맞는 것 같다' 며 복용을 중단한다는 의견도 있었음.
- 의료제공자의 과다처방을 의약품이 버려지는 요인으로 언급함.
- 필요한 약만 처방하는 것이 아니라 굳이 처방하지 않아도 되는 약을 처방함으로써 환자들의 의약품에 대한 불신을 일으키게 된다고 함.
- 버려지는 의약품의 요인에 대해 장기처방 문제도 언급함.
- 한 약사는 급성 질환에서 2주간 처방을 하는 경우가 많았고 증상이 호전되면 약이 남을 수 밖에 없다고 함.
- 반면에 다른 약사는 병의원 영업에 지장이 있어 장기처방을 잘 안한다는 의견도 있었음.

- 처방의약품에 대한 본인부담이 낮고, 이로 인해 환자들이 자주 병의원을 방문해서 의약품이 버려진다고 함.
- 감기와 같은 경미한 질환의 본인부담이 여전히 낮고 의료급여 환자나 의약품의 본인부담이 낮은 환자들이 의약품 조제를 많이 하고 약을 버리러 자주 약국을 방문한다고 함.
- 기존에 다니던 병원에서 처방받은 약이 있어도 다른 병의원을 방문하여 약을 처방받아 기존에 있던 약은 버려지는 경우가 있었음.
- 환자들의 의약품에 대한 부정적인 인식과 의약품 사용의 중요성 결여가 의약품 낭비의 한 요인이라고 언급함.
- 소염진통제와 같은 약은 질환을 치료한다는 목적보다는 단지 통증을 줄여준다는 인식을 가지고 있는 환자가 대다수이며 환자들은 ‘약을 복용하면 몸에 좋지 않다’는 부정적 인식을 가지고 있어 복용하지 않은 상당수의 의약품이 버려진다고 함.
- 약에 대한 부작용도 버려지는 의약품의 한 원인이었음. 부작용으로 인해 처방이 변경되고 앞서 처방받은 약은 모두 버려지게 됨.
- 의사와의 인터뷰 결과와 마찬가지로 문헌을 통해 언급된 요인들이 대부분이었으며, 환자의 낮은 본인부담 수준을 제외한 나머지 요인은 의료제공자와 환자 요인들이 대부분인 것을 알 수 있었음.

#### 라. 사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험 또는 방안에 대한 의견

- 사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험이나 방안을 묻는 의견에 환자들의 의약품에 대한 인식 고취 및 복약지도, 의약품 대체조제나 성분명 처방, 복약 봉투 의무화 등을 언급함.
- 환자들의 의약품에 대한 긍정적인 인식을 갖게 해주는 것이 중요하다고 함.
- 긍정적인 인식을 갖게 하기 위해서는 약사의 복약지도가 필수적이며, 긍정적인 인식이 있는 환자들은 복약 순응도가 높다고 함.
- 의약품 대체조제나 성분명 처방도 버려지는 의약품을 줄일 수 있는 하나의 대안이 될 수 있다고 함.

- 성분명 처방이나 대체조제를 할 수 있도록 한다면 굳이 비싼 오리지널 약을 쓰지 않아도 되고 처방변경으로 약이 바뀌었을 때도 성분만 같다면 처방을 조절할 수 있어 버려지는 약이 줄어들 수 있을 것이라고 의견을 제시함.
- 버려지는 의약품을 줄이기 위해 복약봉투 의무화를 언급함.
- 환자가 복약봉투를 보면서 약의 용법과 용량을 확인할 수 있고 복용을 모두 다 하지 않았더라도 증상이 나타났을 때 증상에 맞는 약을 복용할 수 있어 버려지는 의약품을 줄일 수 있을 것으로 예상함.
- 인터뷰에 응한 약사들은 사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험이나 방안을 묻는 의견에 환자들의 의약품에 대한 인식 고취 및 복약지도, 의약품 대체 조제나 성분명 처방, 복약봉투 의무화 등을 언급함.
- 의료제공자가 환자들에게 복약지도를 통해 버려지는 의약품을 줄일 수 있다는 언급은 비용을 들이지 않아도 버려지는 의약품의 문제를 어느 정도 해결할 수 있음을 보여줌.

## 제7장 결론

### 1. 결론

- 우리나라에서 낭비되고 있는 의약품, 즉 미사용으로 버려지는 의약품의 규모가 상당하다는 것을 실증적으로 그리고 구체적으로 확인함.
- 우리나라 19세 이상 성인 인구의 40%가 미복용한 경험이 있음.
- 추정된 의약품 낭비 비용은 2,180억 원으로, 추정 해당 질환 외래 약제비용 69,650억원의 3.1% 전체 외래 약제비용 12조의 약 1.8% 비중을 보임.
- 만성질환이 미복용률이 낮음에도 의약품 낭비 비용은 1,208억원으로 전체 낭비 금액의 55.4%를 차지함
- 만성질환의 급성기 질환보다 복용기간이 길고 급성질환의 약제보다 고가이기 때문인 것으로 보임

- 본 연구에서 추정된 의약품 규모를 기존의 추정 규모와 직접적인 비교는 연구 설계와 대상, 그리고 낭비 정의와 범위 등의 차이로 불가능함.
- 영국의 경우 잉글랜드 지역의 일차의료에서 20%의 환자가 약제를 미복용한 적이 있으며, 연간 4,500억원의 의약품이 버려지는 것으로 추정함.
- 본 연구의 의약품 낭비 규모와 비용은 과소 추정일 가능성이 높음.
- 우리나라는 영국보다 잦은 의료서비스 이용, 증상별 약제 처방 행태, 감기와 같은 경증질환에 대한 약제 처방이 높으며, 모든 종별(의원, 병원, 종합 및 상급종합)의 외래 처방을 포함하고 있음.
- 일반 국민 대상 설문을 통해 미사용으로 남은 의약품과 버릴 의향이 있는 의약품만을 낭비로 포함하였으며, 또한 의약품 복용이 많고 민감한 인구들이 설문에서 더욱 응답했을 가능성이 높음. 또한 사회적으로 바람직한 응답 경향으로 인해 미복용으로 보고하고 있는 의약품은 실제보다 적을 수 있음.
- 설문에서 조사되지 않거나 충분한 규모가 되지 않은 질환의 경우는 기타 질환으로 분류되어 의약품 낭비 비용 추정에 포함되지 않음.
- 낭비되는 의약품으로 인한 환경오염 가능성이 큰 것을 확인함.
- 일반국민 50% 이상이 미사용 의약품을 가정 폐기물 (쓰레기, 하수구, 변기 등)으로 처리한다고 응답함.
- 임의 판단의 의약품 오남용—임의 미복용, 임의 재사용—으로 인한 부정적인 영향 가능성
- 환자 본인 판단으로 미복용한다는 응답 95%, 향후 사용을 위해 보관한다는 응답 36%임.
- 급성기 질환과 만성질환간의 미복용 사유의 차이는 이를 다루기 위한 차별적 전략의 필요성을 제시함
- 만성기질환의 경우 미복용 사유로 “약복용을 잊어버려서”가 가장 많은 반면, 급성기 질환의 경우 “증상이 사라져서”가 가장 높은 사유였음.
- “증상이 사라져서”는 치료가 성공적으로 잘되어서 더 이상 약물이 필요 없다는

의미일 수 있음. 그러나 약이 남는다는 것은 처방된 약제가 너무 많았던지, 혹은 치료과정을 준수하지 않았다는 것을 암시함.

- 또한 약물 치료가 필요 없거나 혹은 적은, 자가 치료가 가능한 증상(시간이 지남에 따라 사라지는)이거나 경미한 질환 가능성이 높음. 의료제공자와의 인터뷰에서도 소화제, 소염제등이 빈번하게 이루어지고 있다고 지적됨.
- 본 연구 결과는 국민의 건강결과 향상과 의약품 재정 지출 효율화를 위하여 의약품 낭비 감소를 위한 전략적 접근과 정책 적 개입이 필요하다는 것을 시사하고 있음.
- 건강 가치를 만들어내지 못하는 비용은 의료서비스가 필요한 다른 환자의 기회 비용임. 낭비 감소는 재정의 전략적 절감으로 실제 건강 가치가 창출되는 의료 서비스를 국민에게 제공할 수 있음.
- 우리나라는 지금까지 전국적 단위의 낭비되는 의약품 규모를 파악하지 못하고 있었음. 본 연구는 이러한 의약품의 규모를 파악하는 목적을 가지고 시도된 첫 연구로 의의가 큼.

## 2. 정책적 함의 및 제언

### 가. 급성기 질환과 만성질환의 의약품 낭비 감소를 위한 다른 전략

- 급성질환과 만성질환의 의약품 낭비 사유와 결과는 다르게 나타남. 따라서 이들 질환과 관련한 의약품 낭비 감소 전략은 차별적 접근이 필요함
- (전략) 급성기 질환의 의약품 낭비 감소 전략은 적정하고 합리적인 처방을 위한 전략으로, 만성질환의 의약품 낭비 감소 전략은 복약 순응도 제고를 위한 전략으로 접근

<요약표 4> 급성기 질환과 만성질환의 미복용 사유, 결과 및 감소를 위한 전략

	급성기 질환	만성질환
미복용 주요 사유	증상이 사라져서	약 복용을 잊어버려서
결과	(버려지는 의약품으로 인한) 비효율적 비용 발생	낮은 의약품 순응도는 부정적 건강 결과 (버려지는 의약품으로 인한) 비효율적 의약품 비용, 예방가능한 의료 서비스 비용
전략	적정하고 합리적인 처방을 위한 전략	복약 순응도 제고를 위한 전략



## 나. 의료제공자와 환자간의 의사소통 강화

- 버려지는 의약품 감소는 처방 오류 감소와 환자와 의료제공자간의 최적화되지 못한 치료 결정 감소에 초점을 맞춰야함 (OECD, 2017)
- 환자 대상 : 의약품 복약 순응 제고와 합리적 약제 사용의 중요성에 대한 공감대 형성
  - 국민 대상의 의약품의 올바른 복용에 대한 교육, 홍보 및 캠페인을 통해, 의약품 순응도 제고, 과도한 약제 의존 지양과 같은 합리적 약제사용의 중요성에 대한 공감대 형성 도모
  - 영국의 의약품 낭비 감소를 위한 “what a waste” 캠페인은 참고할 만한 좋은 사례로 의약품 낭비를 감소하는데 효과적인 것으로 나타남 (Keog et al., 2013).
- 의료제공자 대상 : 적절한 의약품 처방 행태 장려
  - 버려지는 의약품 요인 중, 의료제공자의 요인으로 의약품의 적절한 사용에 대한 환자와의 의사소통 부족, 의료제공자의 복약지도 부족, 복잡한 약물치료 방법, 약물치료 방법의 변경, 장기처방, 과다 처방 등이 있음
  - 의약품의 적절한 환자와의 의사소통, 적절한 의약품 사용에 대한 복약지도, 복잡한 약물치료 방법 등은 의료제공자가 조금 더 환자의 입장에서 치료방법을 생각하고 의약품을 인식 시 개선이 가능하며, 미복용으로 인해 버려지는 의약품을 감소할 수 있음.
  - 의료제공자의 자율적 노력도 중요하지만 복약지도에 대한 정책적 개입도 고려해 볼 수 있음.
  - 의약품 사용을 위한 약물 치료법 혹은 의약품 사용을 위한 가이드라인의 개발과 제공을 고려해볼 수 있음.

## 다. 의료시스템을 이용한 전략

- 환자의 의약품 본인 부담 비용 조정
- 의료서비스에 대한 낮은 환자본인부담은 의료서비스 접근성을 강화시켜 필요한 의료서비스를 제때에 받을 수 있다는 점에서는 긍정적인 측면이 있음. 그러나

도덕적 해이 발생 가능성으로 인해 비용에 상응하는 책임감 있는 의료서비스 사용 행태를 저해하는 부정적인 측면도 존재함. 따라서 보다 책임감 있는 의약품 구입을 위한 다음과 같은 기전을 고려해 볼 수 있음

- 일부 일반 의약품 보험급여 목록 제외: 경증질환의 증상완화 목적만으로 처방되는 약물에 대한 급여 제한
- 환자 본인 부담금 차등화 : 만성이나 위급성이 요구되는 질환보다 경증질환에 대한 환자본인부담 수준을 높이는 것과 같은 환자 본인 부담금 차등화
- 환자 본인 부담 (deductible) : 연간 일정액을 공제액으로 설정하고 그 미만은 환자 본인이 부담하게 하는 제도
- 처방·조제 장려금 제도의 개선과 활용
- 의료제공자의 증상별 약제 처방 자제, 경증질환에 대한 과도한 처방 자제와 같은 처방행태에 대하여 처방조제 장려금 제도를 이용한 인센티브 제공을 고려
- DUR의 권고사항을 의무사항으로 전환하는 것과 같은 적극적인 활용 모색

#### 라. 국민과 의료제공자의 건강보험재정 지속성에 대한 책무성 공유 및 강화

- 건강보험재정은 한정된 자원으로 다수의 국민들에게 최대한의 건강 가치를 지속적으로 제공할 수 있어야 함. 국민과 의료제공자는 건강보험재정의 책무성 공유를 통해 낭비적 요소가 예방될 수 있도록 의약품을 처방하고 소비가 이루어져야함.

### 3. 연구의 한계

- 본 연구는 다음과 같은 한계가 있음을 주지할 필요가 있음.
- 일반 국민 대상 설문을 통해 보고된 정보를 근거로 의약품 낭비 규모와 비용을 추정하고 분석함. 따라서 다음과 같은 사항이 발생될 수 있음.
  - 자가보고(self-report)로 인한 바이어스와 에러가 발생할 수 있음. 회상 바이어스 (recall bias)와 사회적으로 바람직한 응답 경향 (social desirability)가 그 예라 할 수 있음.
  - 회상 바이어스는 미복용한 약의 규모에 대한 부정확한 기억으로 응답자는 낭비

규모에 대하여 실제보다 적게 혹은 많게 보고할 수 있음. 처방시기가 오래된 약일수록 회상 바이어스는 커지게 됨. 반면 약의 미복용은 바람직한 응답이 아니므로 미복용 약을 축소해서 보고할 수 있음. 본 설문은 방문 면접조사로 진행되었으므로, 전화나 우편 설문보다는 이러한 바이어스와 에러는 낮을 것으로 보임.

- 연구 결과의 일반화는 주의를 요함.
- 본 연구는 모집단인 일반 국민을 대표할 수 있는 표본 설계에 상당한 비중을 둬. 따라서 기존의 연구들보다는 일반화 측면에서 강점을 가진다고 볼 수 있음. 그럼에도 불구하고, 선택 바이어스 (selection bias)의 가능성을 완전 배제하기 어려움.
- 의료수급권자는 서울시의 15개 자치구의 약물방문교육 사업 대상으로 국한되어 있음.

#### 4. 기대효과 및 활용

- 본 연구는 다음과 같은 활용 및 기대효과가 있음
  - 의약품 모니터링으로 활용
  - 의약품 낭비 요인 분석은 처방조제 절감 장려금 제도의 개선시 활용할 수 있는 기초자료로 활용
  - 의료수급권자의 적정하고 효율적인 의약품 사용 도모를 위한 제도 개발의 근거로 활용
  - 본 연구 결과를 바탕으로 수립된 정책적 전략을 통한 의약품 낭비 감소 시 재정 지속가능성 강화로 의료수급권자를 포함한 전 국민의 지속적인 의료 접근 보장이라는 사회적 가치 창출 효과 기대

# 제1장 서론

## 1. 연구 배경 및 필요성

### 가. 연구 배경

급격한 인구 노령화, 증가하는 혁신적 의료 기술의 시장 도입, 질환 변화로 인해 보건 의료 서비스 지출이 증가하고 있다. 이러한 의료비 지출 증가는 현 정부의 비급여의 급여화 추진에 따라 가속화될 것으로 예상되어 건강보험재정 지속성 확보는 우리가 현재 마주하고 있는 큰 도전 중 하나이다.

재정지속성 문제를 대응하기 위한 정책으로는 전통적으로 비용 삭감 조치와 구조 개혁이 있다. 비용 삭감은 보건의료 분야에 있어 당장에는 효과적일 수 있으나 지속 가능하지 않고 오히려 해로운 성과를 가져올 수 있다. 공공 보건 지출 삭감은 질병 발생 예방 노력을 저해하고 환자 본인부담 증가로 빈곤 효과를 발생시키는 게 그 예라 할 수 있다.

반면 구조 개혁은 효율성을 증가시키고 궁극적으로 공공 지출 증가를 완화시킬 수 있다. 그러나 구조 개혁의 어려운 점은 다양한 측면의 복잡한 변화와 지속적인 노력이 요구된다는 점이다. 아울러 구조 개혁 효과에 대한 근거, 특히 단기간 근거가 빈약하여 장기간 추진되어야 할 개혁의 동력을 종종 잃게 된다.

재정 위기 대응으로 종종 누락 혹은 간과되는 방안으로 비효과적인 지출과 낭비 감소가 있다. 낭비 감소는 비용 삭감 조치와 구조 개혁간의 중간적 정책으로 볼 수 있다. 낭비 감소는 전략적인 절약을 발생시키며, 가치에 초점을 맞춘 보건의료 시스템으로의 전환을 지원하고, 장기적 구조 개혁을 가능토록 한다. 따라서 장기적으로 추진해야 할 구조 개혁의 동력을 지속하면서 보건의료 시스템의 가치를 제공하기 위해서는 비효과적 지출과 낭비 영역을 밝혀내고 이를 감소하기 위한 전략을 모색해 볼 필요가 있다.

보건의료 시스템은 환자에게 가치가 최대화된 서비스를 제공해야 한다. 그러나 보건의료 지출의 상당 부분이 환자 건강성과를 향상시키지 못하고 있다 (OECD, 2017). 오히려 일부 보건의료 서비스 자원은 저가치 케어에 사용될 뿐 아니라 낭비되고 있다. 여기에서 낭비란 “위해하거나 이익을 발생하지 않는 서비스나 과정; 동일한 혹은 더욱 나은

편익을 발생하는 더욱 저렴한 대안으로 대체 가능함에 따라 피할 수 있는 비용”이다 (OECD, 2017). 미국은 보수적 추정으로 전체 의료 서비스 비용 중 20%를 낭비로 보고하고 있다 (Berwick and Hackbarth, 2012). 호주의 경우 전체 의료 서비스 지출 중 1/3이 낭비일 수 있다고 보고하고 있으며 (Swan and Balendra, 2015), 네덜란드는 과다 사용을 줄이고 케어의 통합을 강화할 때 급성기 의료 서비스 예산의 20% 감소가 가능할 것으로 추정하고 있다 (Visser et al., 2012).

복용하지 않고 버려지는 의약품은 대표적인 낭비 사례로 꼽힌다 (OECD, 2017). 버려지는 의약품의 규모는 전 세계적으로 상당한 것으로 보고되고 있다. 영국은 잉글랜드 지역 일차의료에서 매년 약 4,500억원의 NHS 의약품이 낭비되고 있는 것으로 추정하였다 (Trueman, 2010). 그러나 영국의 국가 감사원 (National Audit Office, NAO)은 적어도 10%의 의약품이 낭비되고 있으며 이에 해당하는 비용은 1조 2천억원 정도로 예상하였다 (NAO, 2007). 호주는 연간 수집 포인트로 반환되는 의약품 비용을 약 1,665 억원으로 추정하고 있으며 (Monash University, 2013), 미국은 미국 전 지역 병원의 약 4%를 차지하는 대형 수련 교육 메디컬 센터에서 매년 적어도 약 160억원이 사용 가능함에도 불구하고 버려지고 있다고 보고하고 있다 (Wan et al., 2015).

사용하지 않고 버려져 발생하는 의약품 낭비 가치를 산출하기는 매우 어렵다. 또한 대부분의 경우가 승인된 수집 포인트로 반환되는 의약품에 대한 데이터만 주로 보고되고 있으므로 과소 추정의 가능성이 크다. 따라서 OECD 회원국의 보건의료 지출의 약 20%를 차지하고 있는 의약품의 비중을 감안해보면, 의약품 낭비로 인해 발생하게 되는 비효율적인 지출은 상당할 것으로 유추해볼 수 있다.

우리나라 역시 처방되어 구매된 처방전 의약품의 상당한 규모가 사용되지 않고 버려지고 있을 것으로 추측된다. 약국을 통해 버려지는 약들이 매년 1,000억 원 어치가 넘을 것으로 보고되고 있으며 (JTBC, 2017), 약국에서 수거된 폐의약품은 점차적으로 증가하고 있다 (약업신문, 2016). 우리나라 역시 보고되는 의약품 낭비 규모는 실제 버려지는 의약품의 규모에 비해 과소 집계될 가능성이 크다. “제약 산업 국민 인식조사”에서 2.7%의 응답자만이 약국을 통해 복용한 약을 버린다고 응답하였다. 따라서 나머지 응답자가 사용하지 않은 의약품을 휴지통, 배수구, 음식물 쓰레기와 함께 버리고 있는 현실을 감안해 보면 상당한 양이 버려지고 있을 것으로 보인다 (한국일보, 2014).

의약품 낭비 대부분은 환자와 임상(처방권자)의 오류(에러)나 최적화되지 못한(suboptimal) 결정과 프로세스 및 시스템적 결점이 의약품의 미사용을 발생시키고 있다(OECD, 2017). 버려져 낭비되는 의약품의 상당 부분은 피할 수 있는 비용으로 비용절감을 위한 기회가 될 수 있다. 조제된 의약품을 다 복용하기 전에 환자가 완치되었거나 치료가 바뀌게 된 경우는 불가피하게 의약품의 일정 부분이 버려지기도 한다. 그럼에도 불구하고 영국과 같은 경우 버려진 의약품의 50%는 피할 수 있는 비용으로 보고되고 있다(Trueman et al., 2010).

## 나. 연구 필요성

의약품 낭비는 건강보험의 재정적 측면, 환자의 건강측면, 그리고 환경적 측면에서 부정적인 영향을 미치게 되므로 의약품 낭비 감소는 중요한 함의를 가진다. 의약품 낭비는 우선 환자의 건강 결과 향상과는 상관없는 비효율적인 재정지출로 건강보험재정의 지속가능성을 저해한다. 특히 문재인 정부의 비급여의 급여화와 같은 보장성 강화 정책은 건강보험재정 지속가능성을 유지하는데 더욱 큰 도전을 줄 것으로 예상된다. 건강성장에 부정적인 영향을 주지 않으면서 건강보험 재정지속가능성 제고를 위해서는 비효율적인 지출을 감소해야하는데, 낭비되고 있는 의약품의 감소가 대표적인 영역이라고 할 수 있다.

둘째, 약물 사용을 임의적으로 중단하거나 처방받은 대로 복용하지 않을 경우, 질환 혹은 상태의 악화와 같은 개인의 건강에 부정적인 결과를 가져올 수 있다. 버려지는 의약품은 수질 혹은 토양으로 방출되어 환경오염을 가져와 궁극적으로 우리나라 국민 전체의 건강을 위협하는 부메랑으로 돌아오게된다.

의약품 낭비 감소는 재정적 측면, 환자의 건강 측면, 환경적 측면에서 중요한 함의가 있음에도 불구하고 국내에서 현재 버려지고 있는 의약품에 대한 구체적이고 과학적 추정으로 도출된 정보는 부재한 상태로, 그 규모나 비용이 상당할 것이라고 막연하게 추정하고 있다. 기존에 보고되고 있는 폐의약품 규모나 비용은 약국을 통해 수집된 것을 근거로 하고 있다. 그러나 폐의약품 수집은 자발적 참여를 하는 약국만을 포함하고 있어 국가 전체 규모로의 추정에는 한계가 있다. 또한 대부분의 미복용 의약품이 실제 가정에서 버려지고 있는 것을 고려할 때 기존에 보고되고 있는 의약품

낭비 규모는 현실의 규모를 제대로 반영하지 못하고 있다.

따라서 보다 체계적인 연구 방법으로 우리나라 의약품 낭비의 규모와 비용을 구체적으로 파악하고 이를 감소하기 위한 정책적 제언을 위한 연구의 필요성이 제기되었다. 체계적인 연구 방법이란 낭비 규모와 비용이 일반 국민 레벨로 추정하기 위한 설계와 방법을 의미한다.

## 다. 의약품 낭비 정의

의약품 낭비는 여러 분류로 나눌 수 있다. 부적정한 처방으로 인해 위해 사건이 발생하는 경우, 저렴한 대안의 약제(예. 제네릭)가 있음에도 고가의 약제(예. 브랜드)를 처방하는 경우, 복용 목적으로 구매하였으나 사용하지 않고 버려지는 경우 모두가 의약품 낭비로 간주 될 수 있다 (OECD, 2017). 본 연구의 의약품 낭비는 “**미사용으로 인해 버려지는 처방전 의약품**” 으로 정의하여 연구 범위를 국한하였다.

## 2. 연구 중요성

본 연구는 일반 국민이 보고하는 우리나라의 의약품 낭비 규모와 비용에 대한 구체적인 정보를 제공하는 최초의 연구이다. 특히 본 연구는 대표성 제고를 위한 표본 설계를 통해 추출된 일반 국민으로부터 직접 보고되는 정보로 의약품 낭비 규모와 비용을 추정하였다. 의약품 낭비 규모와 비용을 추정한 기존의 연구가 존재하나, 이들은 제한적 연구 대상(특정 지역, 특정 장소)을 조사하거나, 소수의 약국 대상 수집등과 같이 연구 결과에 대한 신뢰성과 대표성에 큰 한계가 있다. 따라서 본 연구는 **대표성 측면**에서 기존의 연구와 비교해 강점을 가진다.

본 연구는 설문 혹은 연구에서 누락 혹은 과소 대표되고 있는 **사회취약계층인 의료수급권자가 포함**되었다. 연구 결과는 이들 인구에 대한 정보의 간극을 메우고 건강불평등 완화를 위한 귀중한 기초자료가 될 것이다.

## 3. 연구 목적

본 연구의 목적은 의약품 낭비 현황을 파악하고 낭비 감소를 위한 정책적 제언 도출을 목적으로 한다. 이를 위한 세부 목적은 아래와 같다.

- 낭비되는 의약품 규모 추정
- 낭비되는 의약품 비용 추정
- 의약품 낭비 초래 요인 규명

#### 4. 연구 내용 및 방법

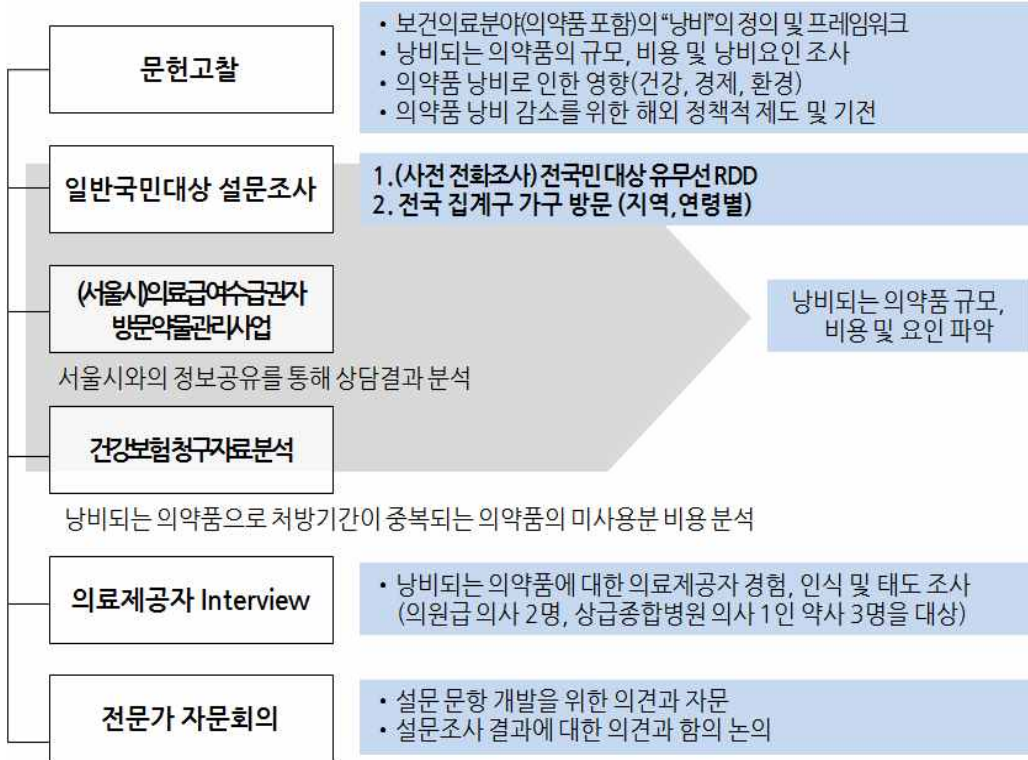
본 연구의 내용과 방법은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 국내·외 기존 문헌 고찰을 통해 의약품 낭비와 관련된 이슈를 검토하였다. 낭비와 관련된 이슈로 낭비의 정의 및 프레임워크를 살펴보고, 의약품의 낭비 규모, 비용 및 이를 발생시키는 요인을 검토하였다. 의약품 낭비의 건강, 경제 그리고 환경에 대한 영향을 살펴보았다. 아울러 의약품 낭비 감소를 위한 해외 제도와 기전 사례를 살펴보았다.

3장은 일반국민의 의약품 낭비 규모와 비용을 추정하고 요인을 분석하였다. 이를 위하여 일반 국민 대상 설문을 실시하였다. 일반국민 대상 설문은 최근 1년 사이 의료기관에서 의약품 처방을 받은 만 19세 이상의 성인이다. 4장은 서울시 의료수급권자에 대한 의약품 사용 현황을 파악하였다. 설문 혹은 연구에서 의료수급권자들은 누락되거나 적게 대표되는 경향이 있다. 따라서 일반 국민 대상의 설문은 인구특성상 약물 사용이 많고 사회취약계층인 이들 인구의 약제사용 현황에 대한 충분한 정보가 확보되지 않았다. 이를 보완하기 위해 서울시의 의료수급권자 방문약물관리 사업의 상담 자료를 활용하여 분석하였다. 5장에서는 의약품 낭비 현황을 파악하기 위한 추가 접근으로, 건강보험 청구자료(이하 청구자료)를 이용하여 잠재적 미사용 의약품 (따라서 버려질 가능성이 높은 의약품)을 처방기간이 중복되는 의약품을 분석하여 비용을 산출하였다.

6장은 의료제공자들의 낭비되는 의약품에 대한 경험, 인식 및 태도를 다루었다. 의사와 약사를 포함한 의료제공자들과의 인터뷰를 통해 낭비되는 의약품에 대한 의료제공자 경험, 인식 및 태도를 분석하였다. 7장은 연구 결과로 도출된 결론과 정책적 접근을 제언하였다. 아울러 연구의 제한점을 인지하고 본 연구로부터 기대할 수 있는 효과와 활용을 논하였다.



연구 수행 동안 전문가 자문 회의를 통해 설문 문항 개발을 위한 의견을 취합하고, 연구 결과에 대한 논의와 합의를 반영하였다.



[그림 1] 연구 수행 체계

## 제2장 의약품 낭비에 대한 국내·외 문헌 고찰

### 1. 낭비 프레임워크

#### 가. 낭비 정의

보건의료 지출의 상당한 부분이 낭비로 귀결되고 있다는 체계적 논의의 시작은 10년 전으로 비교적 최근이다 (New England Healthcare Institute, 2008, Bentley et al., 2008, Berwick and Hackbarth, 2012). 그러나 이러한 논의들은 미국 중심의 분석으로 보건의료 시스템에 보편적으로 적용할 수 있는 낭비에 대한 정의가 이루어지지 않았으며 개념화를 통한 낭비활동의 일관성 있는 분류가 가능하지 않았다. 또한 낭비와 효율성이 어떻게 연관되어 있는지에 대한 전반적인 동의가 없었다.

OECD는 2017년도 보고서를 통해 낭비를 정의하고 낭비를 세 개의 주요 분류로 나누어 제시했다 (OECD, 2017). OECD는 “**위해하거나 이익을 발생하지 않는 서비스나 과정; 동일한 혹은 더욱 나은 편익을 발생하는 더욱 저렴한 대안으로 대체 가능함에 따라 피할 수 있는 비용**”을 낭비로 정의하였다. 이러한 낭비 정의는 보건의료 시스템의 목적 달성을 훼손 없이 제거 가능한 보건의료 지출을 포함한다. 보건의료 시스템 레벨에서, 거칠게 표현하자면 이것은 “생산 효율성” 개념에 상응한다. 생산적 효율성이란 최소한의 가능한 적은 비용으로 주어진 결과를 얻어냈다는 것을 의미한다. 즉, 낭비 다루기는 자원을 배급하거나, 특정 환자 분류로부터 다른 환자 분류로의 자원의 시스템적 재분배를 요구하지 않는다.

#### 나. 낭비 분류

낭비는 세 가지 분류-임상적 낭비, 운영적 낭비, 거버넌스 관련 낭비-로 나눌 수 있다. 임상적 낭비는 환자가 적절한 케어를 받지 못하는 경우로 예방 가능한 임상적 부작용과 에러(오류)로 인해 발생한다. 임상적 낭비는 비효과적이고 비적절한 불필요한 서비스 중복을 포함한다. 환자에게 **위해하거나 저가치 케어가 발생**하게 되는 예방 가능한 부작용을 포함하는 것으로 임상적 낭비는 주어진 자원을 이용하여 치료의 결과를 극대화하는데 실패한 것을 의미한다. 저가치 케어는 모든 단계에서 발생할 수 있다. 저가치 케어는 개입

으로부터의 이익이 내재돼 있는 위험과 소모한 비용에 비해 너무 적은 치료 효과를 의미한다. 저가치 케어는 비효과적인 케어 (ineffective care)로 임상적 가치가 증명되지 않은 개입, 위해 가능성이 혜택 가능성보다 클 경우의 보건의료 서비스 개입을 포함하여 부적절한 케어(inappropriate care)로 확대할 수 있다. 또한 임상적인 효과는 대안의 치료보다 좋지만 비용이 불균형적으로 높은 개입인 비용효과가 낮은 케어 (poorly cost-effective care)가 저가치 케어에 포함된다. 임상적 낭비 요인은 대부분은 최적화되지 못한 결정과 조직적 요인, 의료제공자간의 취약한 조정, 그리고 잘못된 인센티브가 주요 요인이다.

운영적 낭비는 시스템 내에서 편익을 유지하지만 더욱 적은 자원을 이용해서 제공할 수 있을 때 발생하는 낭비이다. 다음과 같은 경우가 운영적 낭비가 발생하는 경우이다. 전반적으로 높은 가격으로 구매할 경우 즉 구매가 조직화되지 않았을 때 발생한다. 구매되었으나 사용되지 않아, 결과적으로 버려지는 혹은 사용 미달인 경우 발생한다. 더욱 저렴하고 동등한 대안이 존재할 때 환자를 치료하는데 사용되는 자원 역시 낭비이다. 외래 대안이 있음에도 불구하고 입원으로 치료하는 경우, 제네릭 대신 오리지널 브랜드를 처방하는 경우, 기본 케어를 제공하는데 과다하게 전문화된 의료진을 이용하는 경우가 대표적인 운영적 낭비가 발생하는 영역이다.

마지막으로 거버넌스 관련 낭비는 행정적 낭비와 의도적 낭비로 구분할 수 있다. 행정적 낭비는 환자 케어에 직접적인 기여가 없는 자원의 사용과 관련된 부분으로 행정을 지원하거나 헬스 케어 시스템을 관리하기 위해 사용된다. 반면 의도적 낭비는 사기, 남용 그리고 부패를 통한 의도적인 목적으로 파생되는 행위로 발생하게 되는 낭비이다.

## 다. 의약품 낭비 프레임워크 - 버려지는 의약품

사용하지 않고 버려지는 의약품은 운영적 낭비의 대표적 사례이다. 그러나 사용하지 않은 의약품을 모두 낭비라고 단정하기는 어렵다. 사용하지 않았으나 본인 혹은 가족을 포함한 지인의 향후 사용을 위하여 보관하는 것과 같이 다양한 미사용 사유가 발생할 수 있다. 의료전문가와의 상의 없는 약제의 향후 사용을 위한 보관을 적절한 약물 복용이라고 할 수 없으나, 궁극적으로는 소비되는 것으로 경제적 측면에서 낭비라고 부르는 무리가 있다. 따라서 버려지는 의약품 낭비를 연구하기 위해서는 낭비의 정의를 선행하고 계량적 추정을 위한 낭비의 범위를 정하고 개념화할 필요가 있다.

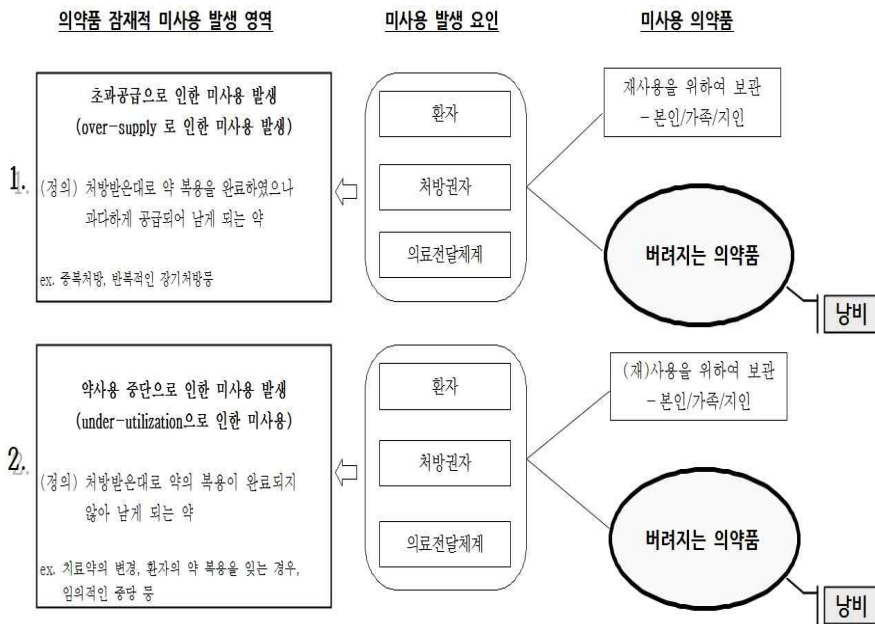
유럽연합은 낭비를 **보유자가 버리거나 버릴 의도가 있거나, 혹은 버려야하는 물질이나 사물로 정의하였다** (European Waste Framework Directive, 2008). 유럽연합의 낭비 개념을 의약품에 적용하여, 영국의 NHS는 **조제되었으나 물리적으로 버려지는 의약품을 낭비로 정의하였다**. 즉 조제(구입)되었으나, 더 이상 필요하지 않거나 혹은 유통기간이 지남에 따라 환자가 사용하지 않거나, 혹은 부분적으로 사용하여 결국 버리게 되는 의약품을 낭비로 정의하였다 (Trueman, 2010).

본 연구는 상기 정의를 적용하여 다음과 같이 낭비를 정의하고 프레임화하였다(그림 2).

환자가 처방받아 구입하였으나 사용하지 않고 버려지는 의약품으로, 쓰레기통, 하수도, 변기 등 가정 내에서 버려지거나, 약국이나 의사에게 처리를 위해 가져다주는 의약품

의약품 미사용 발생은 크게 두 개의 종류로 구분할 수 있다. 첫째는 초과(과다)공급으로 인해 발생하는 미사용으로 환자가 처방받은 대로 약 복용을 완료하였으나, 중복처방과 같이 환자의 치료 시 요구되는 것보다 더욱 많은 약이 공급된 경우 발생하게 된다. 두번째는 약 사용 중단으로 인해 발생하는 미사용으로, 처방받은 대로 약복용이 완료되지 않아 남게 되는 경우이다. 이는 환자가 처방받은 대로 약을 복용하지 않은 것으로 그것이 의도적이든 비의도적이든 약의 복용을 거르는 경우나, 약 복용을 중단하는 경우, 의사의 지시에 의한 약제 변경으로 기존 사용 약을 더 이상 복용하지 않게 되는 경우를 포함한다.

미사용한 의약품은 본인과 가족을 포함한 지인의 향후 재사용을 위해 보관되거나 버려지게 된다. 전자인 경우 약제 오남용의 위험성은 있으나 약제가 결국은 사용되므로 경제적 측면에서 낭비라고 하기에는 어려움이 있다. 따라서 본 연구는 궁극적으로 버려지는 의약품을 낭비라고 정의하였다.



[그림 2] 의약품 낭비 프레임워크

## 2. 국내외 의약품 낭비 규모 및 비용

국내의 낭비되는 의약품을 주제로 한 연구는 매우 드물었다. 소도시 지역의 약국으로 수집된 미사용 의약품에 대한 연구들이 있었으며, 비영리단체나 약사회 등에서 자체적으로 조사한 사례 등이 있었다. 청구데이터를 이용하여 잠재적 미사용 분인 중복 처방 규모를 분석하여 버려질 수 있는 의약품 규모를 가늠한 연구가 있었다. 그러나 국내의 의약품 낭비 조사 및 연구 대부분은 우리나라의 낭비되는 의약품 규모 현황을 구체적으로 파악하기에는 한계가 있었다.

### 가. 국내 의약품 낭비의 규모와 비용

국내에서 진행된 의약품 낭비의 규모와 비용에 관한 연구로 건강보험 청구자료를 이용한 연구와 폐의약품 수집현황을 조사한 연구가 있다. 첫 번째 연구는 건강보험 청구자료를 이용하여 투약기간 중복 의약품을 미사용 가능 의약품으로 정의하고 버려지는 의약품

의 규모와 비용을 검토한 연구가 있다(이수옥 등 2013). 연구에서 사용된 미사용 가능 의약품은 환자의 연속된 처방전이 서로 다른 의료기관에서 발생하였거나, 동일 의료기관에서 진료과목이 다른 경우로, 두 처방전에 포함된 의약품이 동일효능군(ATC 4단계)에 속하고, 처방기간이 4일 이상 중복된 경우 먼저 처방된 의약품을 미사용 의약품으로 정의하였다. 분석은 2011년 1월부터 12월까지 의과 의원, 병원, 종합병원, 상급종합병원에 내원하여 진료 받은 건강보험과 의료급여 환자를 대상으로 분석 기간 중 외래에서 두 번 이상 처방받은 환자 중 10% 무작위 추출을 통해 미사용 가능 의약품을 분석하였다. 분석결과 의약품 총 처방에서 처방기간 중복일수가 4일이상인 미사용 가능 의약품은 처방건의 0.2%였으며 미사용 가능 의약품 비용은 약 25억7천만원으로 분석대상 환자 전체 약품비의 0.3%였다. 연구결과를 토대로 미사용 가능 의약품 비용을 약 257억원으로 추정해 볼 수 있다.

작은 소도시의 약국을 대상으로 수거된 폐의약품을 측정한 연구가 있다(천부순, 2013). 경남 김해시 약국 58개소를 대상으로 2012년 10월 4일부터 11월 14일까지 6주간 폐의약품 수거사업을 통해 회수된 폐의약품을 처방전의약품과 일반의약품으로 분류하여 폐의약품 수거량을 측정하였다 6주간 수거된 경구용 처방의약품의 양은 약 11,705kg이었고, 경구용 일반의약품의 양은 약 10,455kg이었다. 하지만 연구결과는 경남 김해시를 대상으로 이루어진 조사로 연구결과를 일반화하기에 한계가 있다.

폐의약품 회수량을 통해 버려지는 의약품의 규모를 간접적으로 알 수 있었다. 자원순환사회연대는 6개 광역시(서울, 대전, 대구, 부산, 인천, 울산)를 대상으로 폐의약품 수거 및 회수 사업에 초점을 맞춘 설문조사를 실시하여 가정에서 발생하는 폐의약품을 수거 및 회수 처리하는 사업에 대한 시민들의 인식을 알아보고 약국 및 지자체를 대상으로 폐의약품 수거량을 조사하였다 (자원순환사회연대, 2010). 2009년 의약품 수거량은 서울 29,890kg, 대전 7,309kg, 인천 4,440kg 순이었으며 6개 광역시의 총 의약품 수거량은 49,286kg이었다.

2016년 대한약사회 출입기자 간담회를 통해 밝힌 약사회 각 지부의 폐의약품 수거 현황에 따르면 전국 약국을 통해 수거된 폐의약품은 2012년 약302,600kg, 2013년 약 346,900kg, 2014년 약 394,300kg이었다 (약업신문, 2016).

버려지는 의약품의 일부인 폐의약품의 회수를 통해 버려지는 의약품의 규모를 간접적으로 알 수 있다. 하지만 수거에 대한 기준이 명확하지 않고 버려지는 의약품 또한 모두

회수되는 것은 아니다. 또한 버려지는 의약품 중 회수되는 양이 어느 정도인지 알 수 없어 정확한 규모를 추정하기에는 한계가 있다.

## 나. 국외 의약품 낭비의 규모와 비용

국외에서 연구된 의약품 낭비 규모와 비용 관련 문헌들은 타 국가와의 비교를 통해 낭비되는 의약품의 비율을 추정하는 연구들이 있었고, 약국으로 회수되는 의약품을 대상으로 분석하여 의약품 낭비의 규모와 비용을 추정하였다. 연구들에서는 같은 국가 내에서도 추정방법이 달라 의약품의 비용 산출에도 서로 다른 결과들을 나타내고 있었고 그 격차가 컸다.

### 1) 미국

Law et al.(2015)는 2011년 캘리포니아 남쪽 지역을 대상으로 대상자를 편의 추출하여 웹기반조사 및 면접조사를 통해 미사용되는 의약품을 조사하였다. 웹기반 조사에서는 238명이 참여했으며, 3개의 지역 약국으로 방문하여 약을 버리는 68명이 면접조사에 참여하였다. 연구결과 조사대상자의 처방의약품 2/3가량이 미사용 의약품으로 보고되었다. 총 미사용 의약품의 개인 건강보험에서 부담하는 비용은 평균 약국 판매가로 추정하면 대략 \$59,264.20(약 7,112만원 달러는 1,200원 기준으로 계산)에서 메디케어 의약품 상환가격으로 추정할 경우 \$152,014.89(약 1억 8,242억원)이다. 국가단위로 추정할 경우 약 24억 달러(약 2조 8,800억원)에서 최대 54억 달러(약 6조 4,800억원)가 낭비되는 의약품으로 추정되었다.

한편 장기요양시설에서 버려지는 의약품에 대한 조사가 있었다(UPI Health news 2017). 미국 콜로라도 주의 220개 장기요양시설에서는 매년 17.5톤의 의약품이 버려지고 그 금액은 천만 달러(약 120억원)에 달한다고 하였다. 또한 환경보호국에서는 2015년 양로원에서 740톤의 의약품이 버려진다고 보고하고 있다.

미국 마약 단속국(Drug Enforcement Administration)에서는 유통기한이 지나거나 미사용한 의약품을 수거하는 행사인 ‘National Take Back Day’를 진행하고 있다. 이 행사는 2010년 10월부터 매년 2회(4월 28일, 10월 28일)진행하여 유통기한이 지난 의약품이나 미사용 의약품을 회수하고 있다. 가장 최근에 진행한 2017년 10월과 2018년 4월을 살펴보면 2017년 10월에 진행된 행사에는 4,274개 지역 마약단속국이 참여하고,

5,321개의 회수지점에서 수집되었으며 수거된 미사용 의약품은 456톤이었다. 2018년 4월에 진행된 행사에서는 4,683개 지역 마약 단속국이 참여하고 5,842개의 회수지점에서 수집되었으며 수거된 미사용 의약품은 474.5톤이었다. 2010년 10월부터 최근(2018년 4월)까지 진행된 행사의 총 미사용 및 유통기한이 지난 의약품은 약 4,982톤이었다.

## 2) 영국

영국은 잉글랜드 NHS의 일차의료 및 지역사회의료에서 약 3억 파운드(약 4,500억원)의 의약품이 낭비되고 있다는 보고가 있다 (Trueman et al., 2010). 이 수치는 25파운드를 처방하면 1파운드가 버려지는 것으로 NHS 총 지출의 0.3%이며, 9천만 파운드(약 1,350억원)는 사용하지 않고 가정내에서 보관하고 있는 의약품 비용, 1억천만 파운드(약 1,650억원)는 약국으로 반환되는 의약품, 5천만 파운드(약 750억원)는 요양시설에서 버려지는 의약품 비용으로 구성되어 있다. 반면 영국의 국가 감사원은 버려지는 의약품 규모가 적어도 전체의 10%에 달하며 이에 상응하는 비용으로 8억 파운드 (1조 2천억원)가 될 것으로 추정하고 있다 (NAO, 2009).

UK Only Order What You Need 캠페인에서는 NHS의 일차의료 및 지역사회의료에서 낭비되고 있는 의약품 비용 3억 파운드(약 4,500억원)를 고관절 치환술 80,906회, 무릎 치환술 101,351회, 유방암 약물치료 19,799회, 지역사회 간호사 11,778명 고용 비용, 300,000명의 알츠하이머 치료비용과 맞먹는다고 하였다(UK Only Order What You Need 웹사이트).

Mackridge & Marriott(2007)는 2003년 5월과 6월 8주간 Eastern Birmingham Primary Care Trust의 자료를 이용하여 51개 지역약국과 42개 GP surgeries를 대상으로 미사용된 의약품을 파악하는 연구를 진행하였다. 934건의 반환이 이루어졌으며 3,765품목 약 33,603파운드(약 5,040만원<sup>7)</sup>)가 반환되었다. 가격 추정은 NHS의 상환 가격을 이용하였으며 회수규모를 통해 매년 영국에서 7,500만 파운드(약 1,125억원) 상당의 약품이 반환되고 회수 품목수는 800만 품목이라고 추정하였다.

## 3) 호주

7) 파운드는 1,500원으로 계산



호주에서는 2016년 기준 1년간 버려지거나 사용하지 않은 처방의약품을 약 54억원에서 229억 2천만원 정도로 보고하고 있다. Amanda 등(2016)은 호주 미사용 의약품 반환 프로젝트 보고서에서 2016년 10월 한달간의 처방의약품 가격을 이용하여 회수된 의약품과 처방된 의약품을 매칭하여 비용을 추정하였다. 2016년 1년간 호주에서 버려지거나 사용하지 않은 처방의약품은 6,326,538 호주달러(약 54억원)<sup>8)</sup>에서 26,960,385 호주달러(약 229억 2천만원)였으며, 유통기한이 지난 의약품을 제외한 미개봉 및 처방된 의약품으로 정의를 축소할 경우 1년에 11,629,231 호주달러(약 98억 8천만원)가 낭비되는 것으로 추정했다. 이는 2012년에 추정한 2,505,000 호주달러(약 21억 3천만원)보다 많은 수치다. 2015년 7월부터 2016년 7월까지 수거된 의약품은 2,189kg으로 이를 전국으로 확대하면 약 705톤의 의약품이 버려지고 있다.

#### 4) 기타지역

Vogler et al.(2018)는 오스트리아 비엔나의 4개 제약회사의 폐기 의약품을 분석하였다. 의약품의 가격은 공장도 가격과 보험상환가격, 약국 소매가격 수준을 평가하여 가격을 추정하였다. 연구 결과 낭비되는 의약품의 비용은 최소 3,765만 유로(약 489억 5천만원)<sup>9)</sup>가 가정에서 버려졌으며 이는 1인당 21유로(약 27,300원)에 해당하였다.

Coma et al.(2008)은 스페인의 바르셀로나 지역의 38개 지역사회 약국에서 7일간 수집된 반환 의약품에 대해 조사하였다. 227명이 1,176 묶음의 약을 약국으로 반환했으며 그 가치는 8,539.9유로(약 1,110만원)였다. 반환된 의약품 중 75%에 해당하는 6,463.9유로(약 840만원)가 공적 보험에서 지불한 비용이었다.

낭비되는 의약품의 규모와 비용 산출을 위한 연구 시 방법론과 대상 범위, 의료시스템과 같은 요소에서 차이가 크게 존재해 국가 간 단순 비교는 어려웠다. 이 같은 현상은 같은 국가 내 연구에서도 발견할 수 있었다. 또한 국가단위의 의약품 낭비의 비용 추정은 기준이 명확하지 않고 추정방법론에서 한계가 있거나, 소규모 지역을 대상으로 연구를 진행함으로써 대표성과 추정치에 대한 신뢰성은 떨어져 보인다. 그럼에도 불구하고 다수의 국가들이 버려지는 의약품 낭비에 대한 문제 인식을 하고 있었으며 이에 대한 현황 파악을 위하여 완벽하지는 않지만 주어진 자원이 허락하는 범위 내에서 낭비되는 의약품의 규모나 비용을 산출하려는 노력을 진행하고 있었다.

8) 호주달러는 850원으로 계산

9) 유로는 1,300원으로 계산

&lt;표 1&gt; 국가 간 의약품 규모와 비용

국가	문헌	낭비 규모	낭비 비용	비고
한국	이수옥 등, 2013		약 257억원	건강보험 청구자료 이용
	완제의약품 유통통계집 2016		약 2조 127억원 (급여, 반품의약품)	
	대한약사회 폐의약품 수거현황	394,300kg		2014년 기준
미국	Law et al, 2015		24억 달러 (약 2조 8,800억원) ~ 54억 달러 (약 6조 4,800억원)	웹기반 설문 및 면접조사로 국가단위 낭비 의약품 추정
	환경보호국 2015	740톤		양로원에서의 의약품 낭비
	UPI Health news 2017	매년 17.5톤	1,000만 달러 (약 120억원)	콜로라도 주 220개 장기요양시설
	미국 마약단속국	474.5톤		2018년 4월 National Take Back Day 행사
영국	Trueman et al, 2010		약 3억 파운드 (약 4,500억원)	NHS의 일차의료 및 지역사회의료
			매년 7,500만 파운드 (약 1,125억원)	의약품 반환 및 회수
	NAO, 2009		8억 파운드 (1조 2천억원)	NHS의 일차의료 및 지역사회의료
호주	Amanda et al, 2016	약 705톤	6,326,538 호주달러 (약 54억원) 26,960,385 호주달러 (약 229억 2천만원)	회수된 의약품을 이용한 비용추정
오스트리아	Vogler et al, 2018		최소 3,765만 유로 (약 489억 5천만원)	가정 내에서 폐기 의약품

### 3. 의약품 낭비 발생 요인

국내에서 버려지는 의약품의 발생요인에 대한 단독적인 연구는 없었다. 그러나 환자가 가지고 있는 특성을 이용하거나 설문 조사를 통해 복약 순응도에 영향을 미치는 요인들을 조사하여 의약품 낭비 발생 요인을 밝혀보고자 하는 연구들이 있었다. 반면 국외는 의약품 낭비 발생 요인들을 체계적 문헌 고찰이나 설문을 통해 연구하고 있다.

버려지는 의약품이 발생하는 요인은 크게 환자 요인, 의료제공자 요인, 의료 시스템 요인 3가지로 요약할 수 있다. 환자의 요인으로 의약품 복용에 대한 지식 부족, 부작용,

약이 효과가 없거나 더 나은 대안이 효과적이라는 믿음, 우울증, 낮은 자기효능감 등을 제시하고 있었다. 의료제공자의 요인으로는 의약품 사용에 대한 적절한 지원 부족, 복잡한 치료방법, 치료방법 변경, 지나치게 긴 처방기간, 과다처방 등을 제시하고 있었다. 의료 시스템적 요인으로는 의약품에 대한 낮은 본인부담수준, 기술의 발달로 인한 의약품의 중요성 결여, 환자 이송 시 잘못된 정보 전달, 의료제공자의 복약지도 등을 제시하고 있었다.

## 가. 환자 요인

버려지는 의약품이 발생하는 요인 중 환자 요인은 의약품 복용에 대한 지식 부족, 복용 중 예상하지 못한 부작용, 정신건강질환 보유여부, 환자의 사망 등이 있었다. 환자 요인은 결국 낮은 복약 순응도에 영향을 미치게 된다. WHO에 따르면 버려지는 의약품의 약 50%는 환자가 약물 복용을 잊어버리거나 반복적인 복용 등으로 인해 약을 복용하지 않는 등 환자의 요인이 복약 순응도에 부정적인 영향을 주어 발생하는 것으로 보고하였다 (WHO, 2003).

복약 순응도에 영향을 미치는 환자 요인으로는 환자가 가지고 있는 인구학적 특성이나 환자의 의사결정 등이었다. 환자가 가지고 있는 특성에 따른 요인으로는 인종, 소득, 사회경제학적 상태 등이 있다(Adam et al. 2003, Chisholm 2004, Elliott 2009, Falagas 2008, Gazmararian et al. 2006, Gregg et al. 2001). 그러나 인종이나 소득, 나이, 성별과 같은 환자의 특성은 정책적 개입을 통해 변화시키기 힘들기 때문에 환자의 의사결정을 통해 버려지는 의약품을 중심으로 고찰하고자 한다.

먼저, 버려지는 의약품이 발생하는 요인은 의사나 전문가의 의견을 무시하고 질환을 가볍게 여겨 복용을 중단하거나 환자의 고의가 없이 깜박하고 복용을 잊어버리는 것이었다. 먼저 환자가 의사나 전문가의 의견을 무시하는 이유로는 의약품 복용에 대한 지식 부족을 들 수 있다(Alm-Roijer et al. 2006, Ownby 2005, Willams 2007, Wu et al. 2008). Barat et al.(2001)은 미국 지역사회 거주 노인을 대상으로 조사한 결과 의약품 관련 지식이 높을수록 복약 순응도는 높은 것으로 나타났다. 박은자(2011)는 환자가 가지고 있는 질병에 대한 지식 및 신념, 치료결과에 대한 기대 등이 의약품의 복약 순응에 영향을 미친다고 하였다. 또한 환자가 반복적으로 의약품 복용을 잊어버리는 경우 결국 약이 남게 되어 의약품 낭비가 발생하였다(Barber 2002, Ryan 2003, Horne

et al. 2005).

이전에 경험했던 부작용이나 불쾌했던 경험들 때문에 의사나 전문가의 의견을 무시하고 약을 복용하지 않아 복약 순응도가 낮아지는 경우가 있다(Elliott et al. 2007, Elliott 2009, Goethe 2007, Hugtenburg, 2006, Jokisalo et al., 2002). 고혈압 환자 대상 연구에서 혈압강하제 복용 후 부작용을 경험하여 약을 복용하지 않는 경우가 있는 것으로 보고하였다(Benson and Britten, 2003, Vrijens et al., 2008).

부정적인 인식을 가지고 있는 질환에 대한 주변의 시선이 낙인효과를 만들어 버려지는 의약품이 발생하기도 한다. 제1형 당뇨병 약을 복용하는 젊은 환자들에게서 주변의 시선 때문에 의약품 복용을 기피하는 경우가 있었고(Carter et al., 2005), HIV 바이러스나 간질 등의 경우도 마찬가지로 주변의 편견과 낙인 때문에 복용을 기피하는 사례가 있었다(Adam et al., 2003; Eatock and Baker, 2007).

환자의 정신건강질환 보유 여부가 의약품의 미사용을 가져오는 한 요인이 될 수 있다. 우울증이나 조기치매, 정신분열증 등의 심리적인 안정이 필요한 환자들에서 복약 순응도가 낮은 것으로 나타났다. 우울증 환자는 그렇지 않은 환자보다 복약 순응도가 낮다는 연구가 있었으며(Bambauer et al., 2007; Bane et al., 2006; Soule Oldegard and Capoccia 2007), 우울증 뿐만 아니라 조기치매, 정신분열증 등의 정신질환의 영역에서도 정신질환을 가지고 있지 않은 환자보다 복약 순응도가 낮았다(Ascher-Svanum 2006, Buckley et al 2007, Frangou et al. 2005).

한편, 의약품을 복용하던 환자의 사망으로 불가피하게 의약품이 버려질 수도 있다. 스페인의 지역사회 약국을 대상으로 한 의약품 반환에 대한 설문조사에서 환자의 사망이 의약품 반환의 한 요인이었다(Coma et al. 2008). 또한 스웨덴에서 실시한 인터뷰 결과에서도 환자의 사망이 의약품이 버려져 낭비되는 요인으로 보고되고 있었다(Ekedahl, 2006).

## 나. 의료제공자 요인

의료제공자들의 처방 행태는 환자의 복약 순응도에 직접적인 영향을 주기 때문에 버려지는 의약품의 요인에 있어 매우 중요하다. 환자와 의료제공자 사이에는 정보의 비대칭성이 존재하기 때문에 환자들은 약물 치료법에 대해 잘 알지 못하고, 의약품 복용에

대한 인식이나 중요성을 의료제공자들에게 의존하게 될 수밖에 없다. 그러므로 의료제공자의 처방 행태를 통해 환자들의 약물 복용에 대한 인식이 긍정적 혹은 부정적으로 변할 수 있다.

또한 환자와의 충분하지 못한 의사소통도 버려지는 의약품을 야기하는 매우 중요한 요인 중 하나이다. 의료제공자가 의약품 사용에 대해 적절하게 의사소통을 하지 않을 경우 환자는 복용방법에 대해 중요하게 생각하지 않아 환자들의 복약 순응도는 낮아지게 된다. 버려지는 의약품에 있어 의료제공자 요인으로는 약물의 복잡한 치료방법, 치료방법의 변경, 의약품의 장기처방 등의 처방 행태와 의료제공자들과 환자의 의약품 사용에 대한 적절한 의사소통의 부족, 적절한 복약지도 부족 등이 있다.

먼저 의료제공자와 환자 간의 의약품의 적절한 사용에 대한 의사소통의 부족으로 인해 복약 순응도가 낮아진다는 연구결과가 있었다. 포괄적이고 개방적이며 환자들과 활발하게 의사소통을 하는 의료제공자는 그렇지 않은 의료제공자보다 환자들의 복약 순응도가 높았다(Bultman and Svarstad, 2000).

의약품 복용 시 의료제공자가 환자들에게 약제의 필요성, 복약방법 등에 대해 복약지도를 할 경우 복약 순응도가 개선되어 버려지는 의약품이 줄어드는 것으로 나타났다. 의료제공자의 복약지도를 통해 환자의 만족도가 높아지면 복약 순응도가 높아졌다(Blenkinsop 2000, Godin et al. 2005; 허재현 등, 2009). 천식환자의 경우 천식 호흡기의 필요성 및 사용방법에 대한 교육을 통해 복약 순응도가 개선된 사례가 있었다(Farber et al. 2003).

의료제공자의 처방행태 관련 요인으로는 복잡한 약물 치료방법, 치료방법의 변경, 의약품의 장기처방 등이 있었다. 먼저, 다수의 연구에서 의약품 복용방법이 복잡할 경우 단순한 경우보다 복약 순응도가 낮은 것으로 나타났다. 즉, 의료제공자가 처방하는 의약품의 양이 많고 하루에 복용하는 빈도가 빈번하며, 복용하는 의약품의 개수가 많을수록 복약 순응도가 낮았다. 예를 들어, 하루에 1번, 1알 먹을 수 있는 치료방법이 있음에도 불구하고 하루 2회, 2알을 먹는다면 그 이상 복용할 경우 복약 순응도는 떨어졌다(김경철 등 1999, Billups et al. 2000, Chessman 2006, Diamantorous 2005, Dezii 2000, Eatock and Baker 2007, Gazmararian et al. 2006, Kripalani et al. 2007, Osterberg and Blaschke 2005, Schroeder et al. 2004, Soule Oldegard and Capoccia 2007). 또한 복잡하고 어려운 약물치료방법은 환자가 노인일 경우 복약 순응도

에 더 큰 영향을 미쳤다. 특히, 미국에서는 의약품 복용방법이 복잡할수록 노인에게 약물 오남용의 위험이 커진다고 보고하였다(Gray et al, 2001; Godein et al, 2005).

약물치료에서 잦은 처방 변경은 의약품이 버려지는 요인 중 하나이다. 의료제공자에 의해 약물치료방법이 변경되면 기존에 처방받은 의약품의 복용을 중지함으로써 의약품이 버려졌다(Ekedahl 2006, Jesson et al. 2005, Khurana 2003, Morgan 2001). 또한 의료제공자의 처방변경이 자주 일어날수록 복약 순응도가 떨어져 버려지는 의약품이 많이 발생된다(이의경 등 2000).

**의약품의 장기처방**은 환자의 복약 순응도를 떨어뜨려 의약품이 버려지게 하는 요인 중 하나이다. 당뇨 환자이면서 노인을 대상으로 조사한 연구에서 의약품 처방기간이 길수록 복약 순응도에 부정적인 영향이 있었다(이의경 등 2000). 또한 만성질환 환자와 같이 장기적으로 치료를 요하는 환자의 경우 1주일 정도 약을 복용해보고 그 다음 부작용이 없는 지 확인 후 장기 처방을 하는 것이 비용 효과적인 것으로 나타났다(Clifford et al., 2006). 영국 NHS에서는 처방을 28일로 제한했을 때 제한하기 전보다 약국에 반환되는 의약품은 1/3가량 줄어들었으며 그 비용은 약5,000만 파운드<sup>10)</sup>(약 750억원)에 이른다고 추정하였다(Hawksworth et al, 1996). 미국에서는 메디케이드가 100일간 처방하던 의약품을 34일로 줄였을 때 메디케이드 전체 버려지는 의약품의 14%를 줄일 수 있다고 보고하고 있다(Domino et al, 2004). 한편, 이탈리아에서는 고혈압과 같은 만성질환 환자는 처방기간을 줄일 경우 자주 병원을 방문해야하고, 그만큼 처방이나 시간에 대한 비용이 증가하여 복약 순응도는 떨어진다는 연구결과도 있었다(Atella et al, 2006). 이는 적절한 처방기간이 질환마다 달라질 수 있음을 의미한다. 처방 기간을 줄이면서 발생하는 환자 부담하는 비용과 버려지는 의약품에서 절약되는 비용 사이에서 적절한 처방기간을 찾아야 할 것이다.

의료제공자에 의한 **의약품 과다처방**도 의약품이 버려지는 요인이다. 환자에게 새로운 약을 처방할 경우 적절한 양을 처방하여 치료효과를 확인한 후 처방을 해야 함에도 불구하고 필요량보다 의약품을 과다 처방하여 의약품이 버려지는 것으로 나타났다(Jenny Gibbs, 2016).

버려지는 의약품의 요인 중 의료제공자의 요인으로 의약품의 적절한 사용에 대한 **의료 제공자와 환자 간의 의사소통 부족, 의료제공자의 복약지도 부족, 복잡한 약물치료방법,**

10) 1파운드 = 1,500원으로 계산

약물치료방법의 변경, 의약품 장기처방, 과다처방 등이 있었다. 장기처방의 경우 의료 제공자들이 적절한 기간에 의약품을 처방하여 환자의 약물반응을 확인하고 처방한다면 버려지는 의약품의 양을 상당부분 줄일 수 있을 것이다. 또한 의약품의 적절한 사용에 대한 의료제공자와 환자 간의 의사소통, 적절한 의약품 사용에 대한 복약지도, 복잡한 약물치료방법 등의 요인은 의료제공자가 조금 더 환자의 입장에서 치료방법을 생각하고 의약품을 인식함으로써 미비용으로 인해 버려지는 의약품을 감소시킬 수 있을 것이다. 의료제공자의 복약상담 및 지도도 현재 수가에 반영이 되어 있고 복약지도가 의무화 되어 있으나 의료제공자들의 자발적인 참여에 맡기고 있어 제대로 복약지도가 되고 있는지 전혀 확인이 되지 않고 있다. 의료제공자들의 자정 노력도 중요하지만 복약지도에 대한 정책적 개입도 필요할 것으로 보인다.

#### 다. 의료 시스템 요인

보건의료체계가 장기간 지속될 경우 예상치 못한 부작용의 가능성도 커진다. 버려지는 의약품의 요인 중 의료 시스템 요인은 정책과 시스템 수립에 있어 미처 예상하지 못한 부분들이 의료전달체계의 문제점이나 정책과 시스템 간의 조정 등 특정 조건들과 일치하면서 나타나는 것이라 할 수 있다(OECD, 2010). 의료 시스템 요인으로는 의약품에 대한 낮은 본인부담수준, 의료기관 간의 정보 전달 미흡 등이 버려지는 의약품에 영향을 미치고 있었다.

먼저, 의약품에 대한 환자의 낮은 본인부담수준은 환자들이 의약품에 대해 쉽게 생각하고 약을 복용하지 않을 수 있다 (박은자, 2011). 우리나라는 전국민 의료보험의 도입으로 특정 의약품을 제외한 거의 모든 의약품이 건강보험의 적용을 받고 있다. 낮은 환자본인 부담금은 의료서비스 접근성을 강화시켜 필요한 의료서비스를 제때에 받을 수 있다는 점에서는 긍정적인 측면에 있으나, 도덕적 해이 (moral hazard) 발생으로 인해 비용에 상응하는 책임감 있는 의료서비스 사용 행태를 저해할 수 있는 부정적인 측면도 존재한다.

의료기관 간의 정보가 원활하게 전달되지 못해 버려지는 의약품이 발생하고 있었다. 영국 Bristol 지역은 입원 및 퇴원, 의약품 치료방법에 대해 의료기관과 지역사회약국 간의 정보를 공유를 통해 환자가 복용하고 있는 약이나 치료법을 공유한다. 하지만 정보공유가 실시간으로 이루어지지 않거나 잘못된 정보가 공유될 경우 의약품이 낭비될 수 있다고 하였다(Jenny Gibbs, 2016).

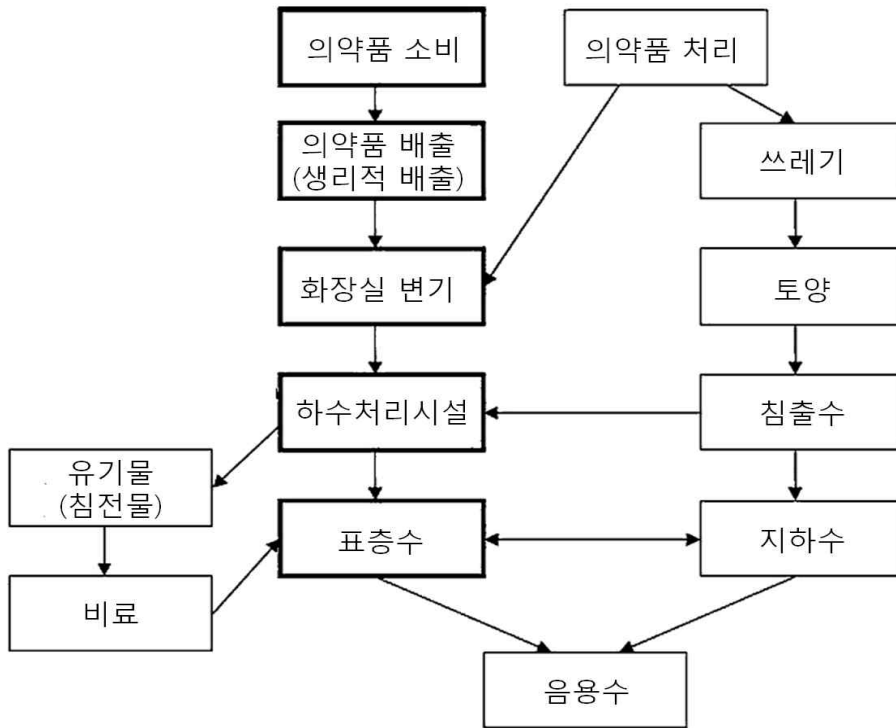
의료 시스템 요인으로는 의약품에 대한 낮은 본인부담수준, 의료기관 간의 정보 전달 미흡 등이 버려지는 의약품에 영향을 미치고 있었다. 낭비되는 의약품의 의료 시스템 요인은 의약품 정책과 제도 등의 적절한 조정 및 수정을 통해 극복할 수 있을 것이다.

#### 4. 의약품 낭비로 인한 영향 - 건강, 경제, 그리고 환경

의약품 낭비로 인한 영향은 건강, 경제적 그리고 환경적 측면에 복합적으로 그리고 순환적으로 발생하게 된다는 점에서 의약품 낭비 감소는 중요한 함의를 가진다. 의약품의 부적절한 미복용은 환자의 건강 결과를 저해하게 된다. 미복용으로 버려지는 의약품은 비효율적인 재정 지출로 낭비가 된다. 또한 버려지는 의약품은 토양이나 수질오염을 발생하게 된다. 의약품으로 오염된 흙이나 물에서 자라는 농작물이나 축산물 그리고 물은 인간이 섭취하게 되어 몸에 축적되고 결국 국민 건강을 위협하게 된다. 아울러 부정적인 건강 결과를 해결하기 위한 치료비용과 환경을 정화하기 위해 비용은 추가로 발생하게 된다.

[그림 3]은 의약품을 소비하거나 버려질 때 의약품이 수질이나 토양에 영향을 미치는 과정을 나타낸 그림이다. 의약품이 소비될 때 생리적인 대사를 통해 인간의 몸을 거쳐 화장실이나 변기로 배출되게 된다. 우리가 의약품을 버리게 될 경우 쓰레기나 화장실 변기로 버리게 되고, 쓰레기로 버려진 의약품은 매립되어 토양을 오염시키게 된다. 토양이 오염되어 비가 내릴 경우 침출수는 하수처리시설로 가는 경우도 있으나 지하수로 스며들어 수질이 오염되게 된다. 하수처리시설에서는 완벽하게 처리하지 못하고 남게되는 성분은 표층수로 유입되게 된다 또한 하수처리시설에서 처리된 침전물 등 유기물은 비료 등으로 사용되어 표층수로 유입되게 된다. 결국 표층수나 지하수로 유입된 의약품 성분은 우리가 마시는 음용수로 유입되어 다시 우리에게 영향을 준다.





[그림 3] 버려지는 의약품이 수질 및 토양오염에 미치는 과정

출처. Doerr-MacEwen & Haight(2006). Expert Stakeholders' View on the management of Human Pharmaceuticals in the Environment, Environment Management, 38:853-866.

## 가. 의약품 낭비의 건강에 대한 영향

처방된 의약품을 제대로 복용하지 않을 경우 건강에 부정적인 영향이 있었다는 다수의 보고가 있다(Elzubier 등 2000, Rasmussen et al., 2007, McCauley et al., 2013). 만성질환 환자들에게서 의약품을 지시대로 복용하지 않을 경우 질병 치료의 효과가 낮았다. 고혈압 환자의 경우 고혈압 치료제를 제대로 복용한 환자의 96%가 혈압조절이 제대로 된 것으로 나타났지만 치료제를 제대로 복용하지 않은 환자는 18%만이 혈압조절에 성공하였다(Elzubier 등 2000).

당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에서 의약품을 지시대로 복용하지 않을 경우 제대로 복용한 환자보다 당화헤모글로빈 수치가 상승했고, 수축기와 이완기 혈압이 높았으며, LDL(Low-density Lipoprotein) 콜레스테롤 수치가 높았다. 또한 입원율이 높았고 사

망률 또한 높았다(Ho et al., 2006).

심근경색 환자를 대상으로 스타틴 복용을 제대로 한 군과 제대로 하지 않은 군 사이의 사망률의 차이를 보았다. 스타틴에 대한 복약순응을 3가지 카테고리(높은 복약순응을 나타내는 군(하루에 80% 이상 복용), 중간정도의 복약순응을 나타내는 군(하루에 40~79% 복용), 낮은 복약순응을 나타내는 군(하루에 40% 미만 복용))으로 나누어 그룹 간의 사망률 차이를 보았다. 스타틴에 낮은 복약순응을 나타내는 군은 높은 복약순응을 나타내는 군 보다 사망위험이 1.25배 높았으며, 중간정도의 복약순응을 나타내는 군은 높은 복약순응을 나타내는 군 보다 사망위험이 1.12배 높았다(Rasmussen et al., 2007).

또한 의약품이 방치되면 방치된 의약품은 무분별하게 복용되어 성장기 어린이나 노약자의 건강에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 유통기한이 지난 의약품을 복용할 경우 화학물질의 변질로 인해 이를 복용하는 환자, 특히 어린이나 노약자들에게 부작용이 심각할 수 있다고 하였다(McCauley et al., 2013).

의약품 미복용으로 인해 건강에는 부정적인 영향이 있었다. 특히 만성질환 환자의 경우 의약품을 제대로 복용하면 제대로 복용하지 않은 환자보다 건강에 대한 효과가 뚜렷하게 나타났다. 또한 의약품을 미복용하여 방치하다가 유통기한이 지난지도 모르고 무분별하게 복용할 경우 화학물질의 변형으로 인해 건강에는 부정적인 영향을 미쳤다. 효과적인 약물 치료를 위해서는 처방받은 의약품을 제대로 복용하고 의료진의 지시에 따라 용법을 지키려는 노력이 필요하다.

## 나. 의약품 낭비의 경제적 영향

의약품 낭비로 인한 비용은 직접적 비용인 버려지는 의약품 비용과 간접적 비용인 다른 환자를 치료할 수 있는 기회를 잃게 되는 기회비용이 있을 수 있다. 의약품 낭비는 건강보험재정의 비효율적인 지출을 의미하며 이러한 규모가 커질수록 건강보험재정 지속성은 위협을 받게 된다. 우리나라의 경우 국가 규모의 낭비되는 의약품을 파악하기 위한 연구는 거의 없으며 건강보험 청구자료를 이용하여 미사용 의약품의 규모를 추정한 연구와 1개 시를 대상으로 회수되는 의약품을 조사한 연구가 있었다. 해외에서는 국가단위의 낭비되는 의약품의 규모를 파악하기 위해 연구들을 진행하고 있었으며, 국가 경제에 얼마나 영향을 미치는지에 대해 파악하려는 노력을 하고 있었다.

낭비되는 의약품 규모와 비용에 대한 앞선 연구들에서 상당한 금액이 낭비되고 있었으며, 이 비용은 진료가 필요한 다른 환자를 치료할 수 있는 기회비용이라 할 수 있다. 영국 NHS에서는 일차의료 및 지역사회의료에서 낭비되고 있는 의약품 비용 3억 파운드(약 4,500억원)를 고관절 치환술 80,906회, 무릎 치환술 101,351회, 유방암 약물치료 19,799회, 지역사회 간호사 11,778명 고용비용, 300,000명의 알츠하이머 치료비용과 맞먹었다(UK Only Order What You Need 웹사이트). 이렇듯 다른 환자의 진료나 서비스에 사용할 수 있는 기회비용을 제대로 사용하게 된다면 보건의료에 쓰이는 예산을 절감할 수 있고 더 나은 양질의 의료서비스를 국민들에게 제공할 수 있다.

또한 우리나라에서 낭비되는 의약품의 규모를 파악하는 연구는 이제 걸음마 단계로 아직까지 국가단위의 낭비되는 의약품의 규모를 파악하지 못했다. 그러므로 낭비되는 의약품의 경각심을 일깨우고 낭비되는 의약품을 줄이기 위해서는 국가 단위의 객관적인 통계가 필요하며 이를 조사하려는 노력이 필요하다.

#### 다. 의약품 낭비의 환경적 영향

의약품이 버려지게 될 경우 수질오염과 토양오염 등이 발생하고 의약품 성분이 물과 토양에 축적되어 생태계가 교란된다. 특히 항생제 성분들은 생태계를 교란시키는 주된 요인으로 지목되고 있다. 이러한 환경적인 문제는 오염된 생태계뿐만 아니라 생태피라미드의 최상위 위치에 있는 인간의 건강에도 부정적인 영향을 미친다.

버려지는 의약품은 생태계를 교란시키는 것으로 알려져 있으며, 1990년대 중반부터 꾸준히 연구되고 있다(Doerr-MacEwen & Haight, 2006). 버려지는 의약품은 강이나 하천에 흐르는 물인 지표수(Kolpin et al. 2002, Metcalfe et al. 2003, Wiegel et al. 2004)와 지하수(Barnes et al. 2004), 마시는 물(Boyd et al. 2003)을 오염시킨다고 하였다(Jenny Gibbs, 2016).

의약품 성분이 물속에 존재하게 되는 이유는 다양한 요인들이 있지만 특히, 사용되지 않은 의약품을 버릴 경우 발생한다. 의약품을 화장실 변기에 버릴 경우 정화를 거치게 되지만 완벽하게 정화되지 않을 경우 결국 우리가 마시는 식수까지 영향을 미치게 된다. 의약품을 일반쓰레기로 버릴 경우 매립 시 토양에 의약품 성분이 스며들게 되고 지하수가 오염되어 결국 사람이 마시게 된다(Doerr-MacEwen & Haight 2006).

미국의 하천에서는 항생제를 포함하여 버려지는 의약품뿐만 아니라 호르몬, 대사 산물, 살충제 등의 화학물질이 존재하며, 하천의 절반 정도는 7가지 이상의 화학물질을 포함한다고 하였다. 또한 하천의 1/3 가량은 10가지 이상의 화학물질을 포함하고 있다고 하였다(Kolpin et al., 2002).

하수처리시설을 통해 처리되지 못한 폐수 중에서는 항생제, 고지혈증 치료제, 항염증제, 피임약 등의 의약품이 발견되었으며 호르몬 제제인 스테로이드나 에스트로젠 등 내분비계를 교란시킬 수 있는 의약품도 포함되어 있었다. 또한 강이나 하천의 표층수에서도 고지혈증 치료제, 진통제, 항염증제 성분이 검출되었다(Hernando et al. 2005).

<표 2> 미국의 하천에 포함된 내분비 교란 물질

	스테로이드	비스테로이드
성분	Estrogens 17 $\beta$ estradiol estrone 17 $\alpha$ ethynylestradiol	Agents used on blood and blood forming organs acetylsalicylic acid pentoxifylline
	Progestogens norethindrone progesterone	Agents for treatment of heart and circulatory diseases clofibric acid
	Estrogen antagonists tamoxifen	Dermatological drugs hydrocortisone
	Androgens and glucocorticoids testosterone beclometazone hydrocortisone	Antibiotics penicillin amoxicyllin tetracyclines
	Phytoestrogens sesquiterpenes phytosterols	Analgesics ibuprofen naproxen diclofenac
	Veterinary growth hormones (growth promoters for meat-producing animals) zeranol trenbolone acetate melenogestrol acetate	Agent used in treatment of allergy and asthma budenoside
		Anti-depresants fluoxetine

출처. Ebele et al. Pharmaceuticals and personal care products(PPCPs) in the fresh water aquatic environment. Emerging Contaminants, 2007.

의약품이 버려지게 되면 토양이나 수질오염이 발생하게 되고 토양이나 물에 축적된 의약품 성분이 다시 인간에게 섭취됨으로서 국민의 건강에는 악영향을 미치게 된다 (North-West Europe Interreg, 2012). 의약품이 버려지게 되면 지역의 하천과 토양에 약물 성분이 축적되고 생태계의 부정적인 영향을 미치게 된다. 약물 성분으로 오염된 생태계의 농작물이나 축산물을 섭취함으로써 인간은 건강에 악영향을 미치게 된다 (Doermacewen & Haight, 2006; Jenny Gibbs, 2016).

미국에서는 많은 주에서 회수프로그램의 부재로 인해 환경오염이 유발되고 있다는 연구가 있었다(Daughton 2003, Koshland et al. 2008, Musson et al. 2007, Nidel 2003, Ruhoy and Daughton 2007, Seehusen and Edwards 2006). 이와는 반대로 유럽에서는 회수프로그램이 운영되고 있으나 형식적으로 운영되어 비효율적인 것으로 나타나 회수프로그램을 개편해야 한다는 연구들이 있었다(Ahmed and Majeed 2007, Bound et al. 2006, Mackridge and Marriott 2004, Richman and Castensson 2008, Wennmalm and Gunnarsson 2005, Zuccato et al 2006).

버려지는 의약품으로 인해 토양, 수질오염 등이 발생하였으며, 특히 수질오염은 의약품 성분이 물에 축적되기 때문에 위험한 것으로 나타났다. 기술의 발달로 의약품 성분을 정화하여 배출하고 있지만 아직까지 완벽하게 정화하지는 못한다. 버려지는 의약품을 상당부분 줄일 수 있다면 환경에의 영향도 그만큼 줄어들 것이다.

## 5. 의약품 낭비 감소를 위한 제도

앞서 언급한 의약품 낭비의 요인을 바탕으로 본 절에서는 의약품의 낭비를 줄이기 위한 두 가지 전략을 제시하였다. 첫째, 교육이나 의약품 사용 가이드라인, 캠페인 등을 통한 행태 변화 이끌어 내기, 둘째, 의료기관을 통한 정보전달 강화 등이다.

### 가. 교육, 의약품 사용 가이드라인, 캠페인 등을 통한 행태 변화

버려지는 의약품을 감소시키기 위해서는 오류와 환자 또는 의사의 최적화되지 못한 결정에 초점을 맞추어야 한다. OECD는 환자들을 대상으로 의약품 사용에 대한 교육을 실시하거나 의약품 사용 가이드라인 제공, 버려지는 의약품을 줄이기 위한 캠페인 등을 통해 환자들의 행태변화를 이끌어냄으로써 의약품의 불필요한 지출을 예방할 수 있다고 보고하고 있다 (OECD, 2017).

가이드라인과 교육, 캠페인은 낭비적인 감소뿐만 아니라 의약품의 적절한 사용과 관련된 건강 결과 증진에 초점이 맞추어져 있다. 의약품에 대한 정보를 제공하는 것은 복약 순응도를 높일 수 있는 중요한 전략이다. 이러한 전략은 새로운 치료를 시작한 환자에게 의약품 사용에 대한 교육을 실시하고 의약품 관련 문제를 논의할 수 있는

환경을 조성하면 불필요한 의약품 지출을 최대 30%까지 줄일 수 있다는 연구결과에 근거하고 있다(Clifford et al., 2006; Schedlbauer et al., 2007).

영국은 교육, 가이드라인, 캠페인을 잘 수행하고 있는 대표적인 사례로 꼽을 수 있다. 영국은 환자에 대한 교육이나 의약품 사용 가이드라인, 캠페인 등을 수행하여 의약품 낭비를 예방하고 있다. 의약품 낭비를 줄이기 위한 ‘What a Waste’ 캠페인은 영국 East Staffordshire CCG의 질과 거버넌스가 주도하는 의료서비스 최적화 팀(Quality and Governance Lead for the Medicare Optimisation Team)에서 시작되어 2014년 1월부터 4월까지 추진한 프로젝트이다. 이 프로젝트의 목적은 ① 환자의 건강결과를 개선하고, ② 지역사회 환자들이 자신의 전반적인 건강 상태에 대해 의료진의 책임을 물을 수 있도록 권한을 부여하며, ③ East Staffordshire 지역의 낭비되는 의약품 지출을 감소시키는 것이다. 이 프로젝트에는 약국, 지역 병원들, 일반의(이하 GP)들과 커뮤니티가 함께 참여했으며, 환자 중심의 의약품 최적화 클리닉(Patient centered medicines optimization clinics)들은 환자들에게 문제가 되거나 필요하지 않는 의약품에 대한 교육을 실시하였다. 또한 의약품 낭비의 원인과 의약품 낭비를 예방할 수 있는 전략들을 환자들에게 교육하였다. 교육대상은 ① 1개월 당 처방의약품을 4개 이상 복용하는 환자, ② 처방의약품을 1개월 이상 장기 복용하는 환자, ③ 복약 순응도에 문제가 있는 환자, ④ GP가 판단하여 처방에 문제가 있는 환자를 대상으로 하였다.

이 캠페인은 지역 간호사를 이용하여 의약품에 대한 환자들의 접근성을 용이하게 하였다. CCG에서는 캠페인 홍보를 위해 GP의 수술 대기실에 포스터를 부착하여 홍보하고 반복처방에 대한 안내책자를 비치하였으며 수술환자들에게 홍보물을 발송하였다. 이러한 홍보 전략은 많은 환자들이 캠페인에 참여하도록 하였으며, 홍보매체에는 신문, 라디오, 뉴스레터 등이 포함되었다. 또한, 환자들은 환자게시판, 환자포럼, 환자직접참여게시판을 통해 피드백을 받았다. 캠페인 결과 반복적인 처방관리 및 의약품 폐기물에 대한 교육으로 환자당 연 평균 60파운드를 절감했으며, 메일 발송 홍보를 통해 커뮤니티에서 분기별 100kg이상 수집되어 폐기되던 의약품의 양은 100kg미만으로 줄었다.

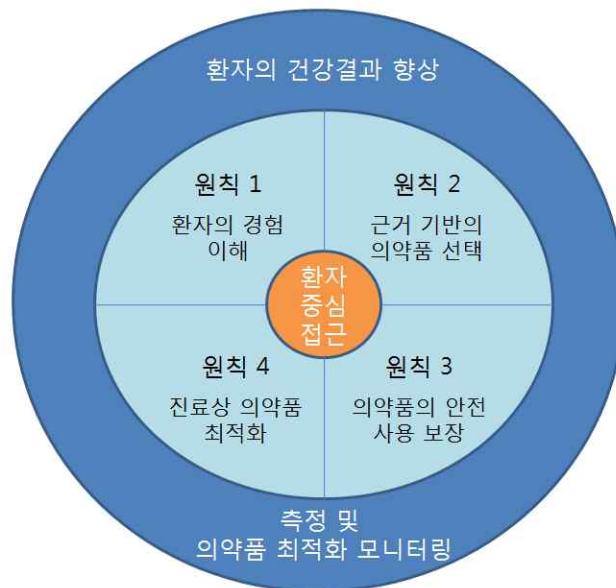
영국 왕립 약사회 (Royal Pharmaceutical Society)에서는 최적화된 의약품 사용을 위해 의약품 사용 최적화(medicine optimisation) 가이드라인을 2013년에 발간하였다 (Picton & Wright, 2013). 가이드라인은 환자와 그들의 경험에 초점을 맞추어 건강결과를 향상시키고 의약품을 정확하게 복용하며 불필요한 의약품 복용을 피하고 의약품 낭비

를 줄이며 의약품의 안전성 향상을 목표로 한다. 궁극적으로 의약품 최적화는 치료에 있어 환자의 주도적인 책임을 고취시키도록 도와준다. 의약품 사용 최적화를 위한 가이드라인은 4가지 원칙으로 구성되어 있으며 모든 의료제공자가 환자들에게 의약품을 사용함으로써 최상의 결과를 얻을 수 있도록 제시하고 있다. 원칙 1은 환자의 경험을 이해하는 것, 원칙 2는 근거 기반의 의약품을 선택하는 것, 원칙 3은 의약품의 안전사용을 보장하는 것, 원칙 4는 일상적 진료 시 의약품 사용을 최적화하는 것이다.

<표 3> 4가지 원칙을 반영한 진료의 예

- ▶ 의약품 사용 경험을 환자와 상의했습니까? 예를 들어, 의약품이 환자에게 어떤 의미인지, 의약품을 복용할 수 있는지 여부, 일상생활에 미치는 영향에 대한 견해에 대한 논의 등
- ▶ 환자나 동료들과 함께 의약품을 안전하게 사용하는 방법을 논의 했는가?
- ▶ 사용 된 의약품이 임상적으로 비용 효과적인지 확인 했는가? 예를 들어, '고위험환자의 의약품을 검토 했는가?
- ▶ 환자에게 약물 사용을 최적화하기 위해 다른 전문가와 상의 했는가?
- ▶ 진료 시 놓쳤던 원칙을 이번 진료에서 적용할 것인가?
- ▶ 진료 시 어떻게 원칙을 반영할 것인가?
- ▶ 의약품 사용 최적화를 위한 근거 자료 생산을 위해 자료를 기록 했는가?

출처, Keog et al. Medicines Optimisation: Heaping patients to make the most of medicines. Royal Pharmaceutical Society, 2013.



[그림 4] 의약품 최적화의 4가지 원칙



## 나. 의료기관 및 의료진을 통한 정보전달 강화

의료기관을 통해 환자에 대한 정보전달이 강화된다면 불필요한 처방이나 처방 의약품 보관 등의 행태를 미연에 방지할 수 있다. 입원이나 퇴원에 대한 정보, 타 병원에서의 진료기록, 처방내역 등은 실시간으로 전송받지 못하고 있다. 우리나라는 DUR을 통해 환자의 처방내역을 받고 있지만 타 의료기관의 경우 처방내역을 실시간으로 전송받지 못하고 시간이 걸린다. 또한 약국이나 의료기관에서 환자의 정보를 열람할 수 없어 환자의 기억이나 증언을 통해 진료가 이루어지는 실정이다.

영국의 Bristol CCG의 경우 일차 진료 GP와 약사, 간호사 등의 의료인 간의 정보전달을 통해 약물 치료법, 입원 및 퇴원에 대한 정보 등을 제공받고 있다. 또한 의료인은 아니지만 의료인과 환자를 이어주는 간병인을 통해 환자들에게 의약품에 대한 교육을 실시하고 의약품 관리를 실시하고 있었다. 간병인은 의약품 관리에 있어 기술과 훈련이 부족하지만 의약품 관리 및 훈련 프로그램에 대해 간병인에게 위임할 경우 의료인보다 환자를 더 잘 지원하고 서비스 수요를 줄이며 퇴원을 용이하게 할 수 있었다. 간병인을 이용해 의약품 관리를 할 경우 의약품 관리 뿐만 아니라 1차 및 2차 의료 서비스에서도 불필요한 낭비를 줄일 수 있었다(Jenny Gibbs, 2016).

## 제3장 중복처방으로 인한 미사용 규모 및 비용

### 1. 연구 대상 및 방법

#### 가. 건강보험 청구자료를 이용한 미사용 가능 의약품 분석

##### 1) 분석기간

환자가 같은 날 또는 서로 다른 날 다른 의료기관을 방문한 경우 발생할 수 있는 의약품 처방 중 동일성분 중복<sup>11)</sup>에 대해 환자 단위로 데이터를 구성하였다. 동일성분 중복으로 인한 낭비되는 사용량과 금액을 파악하기 위해 의료기관에서 건강보험 진료비 청구를 위해 심사 청구한 자료를 이용하여 분석하였으며, 환자가 같은 날 다른 의료기관을 방문한 경우의 선후 처방전 관계 파악을 위해 의약품안전사용서비스(Drug Utilization Review, 이하 DUR)의 자료와 매칭하여 미사용이라 정의된 기간을 산출하였다.

2016년 12월 처방전의 동일성분 중복을 파악하기 위해 분석기간은 이전 6개월까지로 설정하였다. 장기처방 일수별 처방전 분포에 대한 연구에서 투약일수가 180일 이상인 경우는 전체의 0.16%에 해당하였다(2013, 이수옥 외).

##### 2) 환자 선정 및 분류

2016년 6월부터 2016년 12월까지 조산원을 제외한 의료기관의 원외처방전에 대해서 외래로 방문한 건강보험 및 의료보험 환자를 대상으로 하였다. 분석에 포함되는 의약품은 급여(전문/일반 의약품)되는 항목으로 한정하였으며, 12월 처방이 이미 처방된 동일성분의 복용기간과 중복되어 이전 처방의 의약품이 버려진다는 가정하에서 남은 투약기간과 투약량 산출이 어려운 외용제 등을 제외하여 분석하였다.

##### 3) 미사용 가능 의약품: 처방기간 중복 정의

건강보험 청구자료와 DUR자료를 이용하여 환자가 처방받은 일(날짜)로부터 해당 처방

11) 동일성분 중복: 동일성분 중복 의약품은 보건복지부 고시 약제급여목록 및 급여상한금액표등의 주성분코드를 기준으로, 1~4번째(주성분)가 동일한 성분끼리 처방된 경우 (예시: 186101ATB는 1861021ATR은 동일성분 의약품에 해당됨)

전의 의약품의 총 투여일수(또는 실시횟수)를 더하여 계산한 처방 의약품 복용 완료일을 이용하였다. 만약 이후 처방받은 의약품이 이전 처방받은 의약품에 대해 동일성분 중복일 경우, 즉 이전 처방전의 의약품 복용 완료일 이전에 이후 처방전의 중복이 발생된다면, 이전 처방전과 이후 처방전의 겹치는 기간만큼 이전 처방전의 의약품의 금액에 대해 남은 기간의 비율을 반영하여 미사용되는 낭비로 정의하였다.

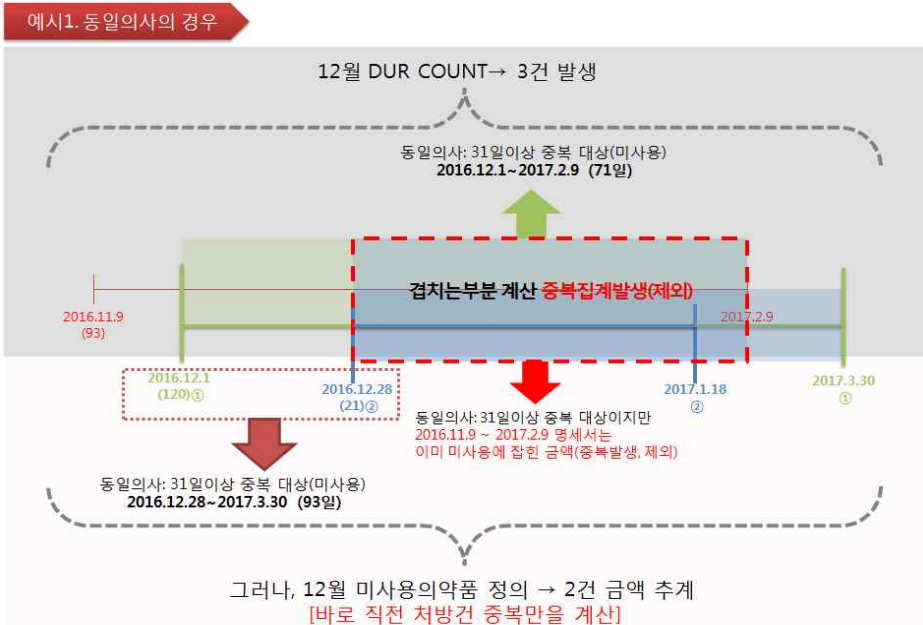
$$\text{※ 중복처방 의약품 금액} = \sum(\text{의약품 처방금액}^{12}) \times \frac{\text{미사용 투여일수 또는 미사용 실시횟수}}{\text{총 투여일수 또는 실시횟수}}$$

환자가 의료기관을 방문하여 처방받은 의약품 중 성분명 앞자리 4자리가 동일할 경우 중복기간의 정의범위는 다음의 DUR 시스템의 정의를 이용하여 분류하였다.

1. 동일의사 처방은 31일 이상 중복

: 동일의사 동일일자 다른 처방전 간의 성분명 중복처방에 대해서는 잔후 사용량 및 금액을 파악하기 위해 DUR 자료를 매칭하여 사용

2. 다른 의사간 처방은 1일 이상 중복



[그림 5] 의약품 중복에 대한 DUR이용 조작적 정의

12) 처방금액은 처방된 의약품 “단가×일일투여량×총투여일수”로 산출하였다.

#### 4) 분석방법

2016년 12월을 대상으로 최대 이전 6개월까지의 처방에 대한 환자단위 의약품 사용에서 동일성분 중복 처방건의 미사용분 비용 추정을 위해, DUR 시스템의 정의를 이용하여 분류별(동일의사와 다른 의사 간 정의)로 의약품 처방이 중복된 경우를 정리하였다. 이는 중복이 일어난 바로 이전 처방기간과 겹치는 남은기간 비율을 이용하여 미사용된 금액을 낭비로 분류하여 산출하였다. 또한, 중복 정의를 이용한 분류별 산출의 전체 결과가 분류별 정의로 인하여, 동일 처방전에 대해서 중복(2번)되어 낭비로 규정될 경우는 바로 이전 처방건순으로 정리한 후 낭비되는 사용가능 의약품 금액을 산출하였다.

## 2. 낭비되는 의약품 규모와 비용

### 가. 건강보험 청구자료를 이용한 미사용 가능 의약품 분석결과

#### 1) 동일성분 중복

2016년 12월 DUR 시스템의 성분중복 알람의 투여경로별 현황을 살펴보면, 내복약인 경우가 알람의 97.91%를 차지한다. 2016년 전체 외래 환자의 원외처방 내복약에 대한 월별 명세서(처방전) 건수와 비용을 산출한 결과, 발행된 처방전의 건수의 점유율은 12월이 10.1%로 상대적으로 조금 높았으나 차이는 최대 2.7%로 나타났다. 또한 2016년 월별 처방 의약품 비용의 점유율도 12월이 9.3%로 상대적으로 다른 달에 비해 높았으나 차이는 최대 1.5%로 나타났다.

2016년 12월의 동일성분 중복처방으로 인한 미사용의 유형별 산출을 살펴보면, 의료기관을 방문한 외래 환자가 동일의사로부터 주성분 앞의 4자리가 같은 내복약 의약품을 이전 처방된 동일성분 처방 의약품 사용기간과 31일 이상 중복된 경우의 환자 수는 270천명으로 12월 외래 원외처방 환자의 1.1%이며 낭비되는 금액은 8,977 백만원으로 추정된다. 또한, 최소 당일(처방일) 이상 다른 의사에게서 처방받은 처방전의 의약품이 이전 처방된 동일성분 처방 의약품과 사용기간이 중복될 경우의 환자 수는 1,133천명으로 12월 외래 원외처방 환자의 4.5%에 해당되었으며 낭비되는 금액은 3,933 백만원으로 추정되었다.

미사용으로 정의한 유형의 전체 금액을 구하기 위해서는 서로 유형별로 중복되는 처방

전의 중복기간(일) 정의가 다른 관계로 처방전이 중복 계산될 수 있어, 의료기관 방문일자 기준 처방전 순서로 정리하여 겹치는 기간만큼 반영하여 미사용된 낭비금액을 산출하였다. 2016년 12월 처방된 의약품에 대해 이전 처방이 중복으로 미사용 될 것으로 정의한 낭비되는 금액은 총 12,867 백만원으로 1,386천명(5.6%)인 것을 알 수 있다.

2016년 12월 의약품 비용의 점유율 9.3%를 이용하여 비례식으로 구해본 2016년 처방된 의약품의 동일성분 중복으로 인한 미사용으로 정의된 낭비되는 총 금액은 138,235 백만원인 것으로 추정되어, 2016년의 전체 처방금액 12조의 1.16%에 해당된다.

<표 4> 12월 DUR 성분중복 알람 투여경로별 현황

투여경로	빈도(건)	비율(%)
내복	3,649,225	97.91
주사	7,995	0.21
외용	69,945	1.88

<표 5> 2016년 의료기관 외래 환자의 원외 처방 의약품 정보

월별*	전체 외래 환자 지급완료건 원외처방 정보				
	명세서 건수 (만건, 점유율(%))		의약품 비용 (억원, 점유율(%))		
2016년	1월	4,331	8.1	9,247	7.8
	2월	4,473	8.4	9,443	7.9
	3월	4,822	9.0	10,178	8.6
	4월	4,601	8.6	9,616	8.1
	5월	4,427	8.3	9,941	8.4
	6월	4,088	7.6	9,667	8.1
	7월	3,988	7.5	9,623	8.1
	8월	4,089	7.6	10,084	8.5
	9월	4,210	7.9	9,924	8.3
	10월	4,426	8.3	9,888	8.3
	11월	4,633	8.7	10,217	8.6
	12월	5,411	10.1	11,067	9.3
합계(2016년)		53,496	100	118,895	100

비고: 해당 의약품은 내복제에 해당(조산원과 한방제외함), 건강보험과 의료급여 대상자에 한함

\*요양개시일 기준이며, 심사년월은 2017년12월까지 반영함.

&lt;표 6&gt; 동일성분 중복으로 미사용 가능 의약품 정의 산출

구분 <sup>1)4)</sup>		동일성분 중복으로 미사용 정의		
		동일의사 <sup>3)</sup> 처방 31일 이상 중복	다른의사 <sup>3)</sup> 처방 1일 이상 중복	합계 (중복정리)
2016년 12월 기준 <sup>2)</sup>	환자수(천명) <sup>5)</sup>	270 (1.1%)	1,133 (4.5%)	1,386 (5.6%)
	낭비금액(백만원)	8,977	3,933	12,867
2016년 낭비 추정금액 <sup>6)</sup> (백만원)		96,446	42,254	138,235

1) 해당 의약품은 내복제에 해당(조산원과 한방제외) 및 요양개시일 기준이며, 심사년월은 2017년12월까지 반영

2) 12월 처방에 대해 최대 180일 이전 처방(2016년6월)까지 고려함

3) 다른의사, 동일날짜 1일 이상 처방은 DUR자료를 이용하여 선후관계를 파악하여 분석함

동일의사, 동일날짜 31일 이상 처방의 경우는 명세서번호로 방문순서를 정의하여 계산함.

(동일의사, 동일날짜 중 같은가격 622건 존재하고, 명세서번호로 방문을 정의한 건수는 270건)

4) 건강보험과 의료급여 대상자에 한함

5) 2016년 의료기관 외래 환자의 원외 처방 의약품 정보의 12월 환자수는 24,959 천명

6) 2016년 의료기관 외래 환자의 원외 처방 의약품 정보의 2016년 12월 의약품 비용의 점유율 이용

## 제4장 낭비되는 의약품 규모, 비용 및 요인

### 1. 연구 대상 및 방법

#### 가. 2018년 낭비되는 의약품 설문조사

##### 1) 연구 대상

설문 조사를 통해 낭비되는 의약품 규모와 비용을 추정하고 요인을 파악하였다. 설문 대상자는 최근 1년 사이 병·의원에서 의약품을 처방받아 구입한 경험이 있는 만 19세 이상 성인이다. 전국민 중 해당되는 대상자의 비율은 건강보험 청구자료와 행정자치부 국가(주민등록인구)통계를 이용하여 추정하였다. 건강보험 청구자료를 이용한 경우 2016년의 만 19세 이상 외래 환자 중 원외 처방전이 한번이라도 발행된 환자 수는 37,726천 명으로, 2016년 통계청의 19세 이상 인구의 89%에 해당되었다. 또한, 2017년 기준 원외 처방을 받은 외래 환자 수는 38,107천명으로 2017년 통계청의 19세 이상 인구의 89%로 나타나, 대다수의 19세 이상 국민이 외래방문으로 원외처방을 받은 것을 알 수 있었다.

<표 7> 2018년 낭비되는 의약품 설문조사 연구대상

방법	연구대상자	선정기준
설문조사	일반국민대상	최근 1년 사이 의료기관에서 의약품 처방을 받은 만 19세 이상 성인

##### 2) 미사용 의약품 질환분류 및 문항구성

2016년<sup>13)</sup>에 의료기관을 방문한 외래 건강보험 및 의료급여 환자의 내복약 원외 처방전에 대한 지급완료건의 질환(주상병)명을 살펴보았다. 질환명의 주상병에 대해 중분류 및 3단 상병으로 상위 30개의 총 처방전 규모를 산출하였다. 상위 30개에 대한 중분류 처방전 건수는 전체 처방전 건수의 82.2%에 해당하였으며, 3단 상병 처방전 건수는 전체 처방전 건수의 62.3%에 해당 되었다. 중분류 처방전에서 크게 두각을 나타내는 질환을 이용하여 설문지 문항에 반영하였다. 질환은 총 10가지로 분류되어 감기, 고혈압,

13) 요양개시일 기준이며, 심사년월은 2016년 1월부터 2017년 12월 사이로 설정하였다.

치아질환, 근육통증 또는 관절척추질환, 당뇨, 심장병, 뇌혈관질환, 위장질환(소화기), 피부, 신장질환으로 구성하였으며, 기타질환에 대해서는 질환명을 명시하도록 하여 추후 재분류 하였다. 각 질환에 해당되는 중분류의 상세한 주상병명 및 설문조사 기타질환에 대한 재분류는 [부록]에 수록하였다.

설문문항의 구성은 의료이용 및 처방받은 의약품의 유무, 처방받은 의약품의 복용 파약 및 의약품 처방 질환 정보, 처방전의 규모, 보관하고 있는 미복용 의약품을 남긴 이유와 판단 요인, 의약품 처리방법 등으로 구성되어 있으며, 인구 통계학적 특성의 경우 연령, 성별, 거주 지역, 건강보험종류, 보유 만성질환, 자녀 유무를 수집하였다.

<표 8> 2016년 처방전 상위 30개 상병 중분류

주상병 중분류	분류명	처방전	
		건수(천건)	%
A103	(J20-J22)기타 급성 하기도감염	67,108	11.7
A101	(J00-J06)급성 상기도감염	63,899	11.2
A093	(I10-I15)고혈압성 질환	43,664	7.6
\$	해당없음(중분류없음)	32,424	5.7
A104	(J30-J39)상기도의 기타 질환	31,592	5.5
A112	(K20-K31)식도, 위 및 십이지장의 질환	23,607	4.1
A047	(E10-E14)당뇨병	19,024	3.3
A136	(M50-M54)기타 등병증	17,687	3.1
A123	(L20-L30)피부염 및 습진	16,787	2.9
A111	(K00-K14)구강, 침샘 및 턱의 질환	16,652	2.9
A139	(M70-M79)기타 연조직장애	13,167	2.3
A105	(J40-J47)만성 하부호흡기질환	12,826	2.2
A131	(M15-M19)관절증	12,420	2.2
A088	(H65-H75)중이 및 유도의 질환	9,851	1.7
A001	(A00-A09)장 감염 질환	8,952	1.6
A135	(M45-M49)척추병증	8,459	1.5
A102	(J09-J18)인플루엔자 및 폐렴	6,739	1.2
A116	(K55-K64)장의 기타 질환	6,390	1.1
A015	(B35-B49)진균증	6,156	1.1
A150	(N40-N51)남성생식기관의 질환	6,130	1.1
A121	(L00-L08)피부 및 피하조직의 감염	6,040	1.1
A149	(N30-N39)비뇨계통의 기타 질환	5,962	1.0
A053	(E70-E90)대사장애	5,405	0.9
A130	(M05-M14)염증성 다발관절병증	4,979	0.9
A011	(B00-B09)피부 및 점막병변이 특징인 바이러스감염	4,699	0.8
A070	(G40-G47)우발적 및 발작적 장애	4,585	0.8
A125	(L50-L54)두드러기 및 홍반	4,527	0.8
A203	(S60-S69)손목 및 손의 손상	3,942	0.7
A097	(I60-I69)뇌혈관질환	3,707	0.6
A152	(N70-N77)여성골반내기관의 염증성 질환	3,665	0.6



<표 9> 2016년 처방전 상위 30개 3단 상병분류(한방제외)

3단 주상병	분류명	처방전	
		건수	%
AJ20	급성 기관지염	60,971	10.7
A110	본태성(원발성) 고혈압	41,805	7.3
\$	해당없음(3단분류없음)	32,424	5.7
AE11	2형 당뇨병	16,509	2.9
AJ30	혈관운동성 및 알러지성 비염	16,416	2.9
AJ03	급성 편도염	13,716	2.4
AJ06	다발성 및 상세불명 부위의 급성 상기도감염	12,709	2.2
AJ01	급성 부비동염	11,735	2.1
AJ02	급성 인두염	10,372	1.8
AM54	등통증	10,256	1.8
AM17	무릎관절증	9,640	1.7
AK21	위-식도역류병	9,623	1.7
AK29	위염 및 십이지장염	9,449	1.7
AK05	치은염 및 치주질환	8,548	1.5
AJ00	급성 비인두염[감기]	8,256	1.4
AL23	알러지성 접촉피부염	8,082	1.4
AA09	감염성 및 상세불명 기원의 기타 위장염 및 결장염	7,125	1.2
AJ04	급성 후두염 및 기관염	6,888	1.2
AH66	화농성 및 상세불명의 중이염	6,761	1.2
AJ32	만성 부비동염	5,998	1.0
AM48	기타 척추병증	5,424	0.9
AJ40	급성인지 만성인지 명시되지 않은 기관지염	5,229	0.9
AE78	지질단백질대사장애 및 기타 지질증	5,123	0.9
AN40	전립선증식증	5,098	0.9
AM75	어깨병변	4,899	0.9
AM51	기타 추간판장애	4,814	0.8
AJ45	천식	4,741	0.8
AB35	백선증	4,589	0.8
AM79	달리 분류되지 않은 기타 연조직장애	4,461	0.8
AL50	두드러기	4,404	0.8

### 3) 설문조사 표본설계 및 세부사항

2016년 건강보험 청구자료를 이용하여 (원외)처방전이 한번이라도 발행되었던 만 19세 이상 환자를 모집단으로 설정하였다. 설문 조사를 위한 표본크기 결정은 아래와 같은 수식을 이용하였으며, 신뢰수준 95%, 오차범위 3% 허용 시, 설문을 위한 최소 표본 크기는 1,067명으로 산출된다. 표본추출틀은 통계청 집계구를 이용하여 진행하였다.

표본설계의 주요 쟁점인 해당 모집단(만 19세 이상 성인이 최근 1년 사이 병·의원에서

의약품을 처방 받아 구입한 대상)의 여부는 실제 응답 비율을 파악하기 위하여, 사전 조사를 실시하였다. 사전조사로 전국민 1,000명을 대상으로 “최근 1년간 의료기관에서 복용약을 처방 받은 경험” 등을 조사하였으며, 이는 한국갤럽연구소에서 매주 실시되는 유무선 RDD인 「데일리 오피니언 조사」를 통해 실시하였다. 사전 조사에서 파악된 처방 경험 여부의 비율을 본 전국조사(방문 면접 조사)에 반영하여 표본 추출틀을 이용한 집계구 조사를 실시하였다. 모집단 특성을 반영하는 층화변수는 16개 시/도, 성, 연령으로 3차원 층화를 고려하였으며, 표본수는 비례배분을 적용하였다.

<표 10> 표본크기 산출식

$$n = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

<표 11> 일반 국민 대상 설문을 위한 표본크기 산출

한자수* (N)	95% CL (z)	오차범위 (e)	표본크기 (n)
37,726천명	1.96	3%	1,067명
37,726천명	1.96	5%	384명

\*2016년도 원외 처방받은 만 19세 이상을 대상으로 함.

※ n: 표본크기, N: 모집단 크기, e: 오차범위, p: 백분율 값(=0.5), z: 95% 신뢰수준기준(=1.96)

	1차사전조사	2차본조사
모집단 정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>만 19세 이상 일반국민</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최근1년 사이 병·의원에서 의약품을 처방 받아 구입한 경험이 있는 만 19세 이상 성인 (만 6세 미만의 자녀를 둔 경우 자녀 설문도 함께 실시)</li> </ul>
표본추출틀	<ul style="list-style-type: none"> <li>휴대전화 RDD 표본 프레임에서 무작위 추출 (집전화 RDD 15% 포함)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>통계청 집계구</li> </ul>
표집 방법/층화	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역, 성, 연령</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역, 성, 연령에 따른 3차원 층화 및 비례배분 후 150개 집계구 선정 → 집계구 당 10가구 조사</li> </ul>
표본크기	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,000명(유효 표본 기준)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,500명(유효 표본 기준)</li> </ul>
조사 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>전문 전화조사원 인터뷰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전문조사원에 의한 가구 방문면접조사</li> </ul>
조사 도구	<ul style="list-style-type: none"> <li>유무선 RDD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TAPI 시스템을 내장한 태블릿PC</li> </ul>
모수 추정	<ul style="list-style-type: none"> <li>설계효과를 반영한 모수추정식 적용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>설계효과를 반영한 모수추정식 적용</li> </ul>

[그림 6] 모집단을 대표하고, 정확한 통계 생산을 위한 조사 설계

#### 4) 설문조사 결과 분석방법

조사 결과는 표본설계 시 고려된 사항(권역별, 성별, 연령별)으로 모집단(2018년 5월 주민등록인구통계, 행정안전부) 분포를 반영하여 가중치 처리 후 분석하였다. 통계분석 산출시, 가중치 반영 및 표본오차 산출을 위하여 SAS의 PROC SURVEY FREQ와 MEANS 프로시저를 이용하였다.

<표 12> 표준화 가중치 산출식

층별 표준화 가중치 $W_{ijk}$	
$W_{ijk}^s = \frac{N_{ijk}}{n_{ijk}} \times \frac{n_{ijk}}{n} \times \frac{n}{N}$	
권역을 나타내는 첨자	
$i$ :	( 1(서울), 2(경기/인천/강원), 3(대전/충청/세종), 4(광주/전라/제주), 5(대구/경북), 6(부산/울산/경남))
$j$ :	성별을 나타내는 첨자 ( $j = 1$ (남성), $2$ (여성))
연령 그룹을 나타내는 첨자	
$k$ :	( 1(19~29세), 2(30~39세), 3(40~49세), 4(50~59세), 5(60세 이상))
$N_{ijk}$ :	$i$ 권역, $j$ 성별, $k$ 연령 그룹 내의 모집단 인구수
$N$ :	모집단 전체 인구수
$n_{ijk}$ :	$i$ 권역, $j$ 성별, $k$ 연령 그룹 내의 할당된 표본크기
$n_{ijk}$ :	$i$ 권역, $j$ 성별, $k$ 연령 그룹 내의 실제 조사 완료된 표본크기
$n$ :	실제 조사 완료된 전체 표본크기
$W_{ijk}^s$ :	$i$ 권역, $j$ 성별, $k$ 연령 그룹 층 내 표준화 가중치

\*통계표에 수록된 숫자는 단위 미만에서 반올림되었으므로 각 항목 값의 합이 총계(전체)와 일치하지 않을 수도 있음

의약품의 미복용으로 낭비되는 금액 추정은 설문조사 결과와 건강보험 청구자료를 이용하여 산출하였다. 설문조사에서는 처방 의약품에 대한 미복용 경험을 조사하므로 ① 전체 응답자의 미복용자율과 ② 미복용자의 미복용 처방전과 관련된 질환별에 대한 1년간의 총 처방건과 미처방건수를 이용한 미복용 처방전 비율 ③ 각 미복용 처방전의 남은 비율을 이용한 남은기간 비율을 이용하였다. 마지막으로 설문조사 질환별 낭비되는 비율에 대한 의약품의 금액을 알기위해서, 건강보험 청구자료의 2016년 외래 환자의 원외처방(내복약<sup>14)</sup>) 금액을 이용하여 금액을 산출하였다.

낭비되는 금액 추정에 대해 질환별 의약품 처방금액을 세부적으로 나누기 위하여 응답한 미복용 질환과 응답자의 만성질환을 매칭하여 질환 분류를 만성과 급성으로 구분하였고,

14) 처방 의약품의 제형은 설문조사 대상과 동일하게 내복약으로 산출함(바르는 약 제외, 먹는 약 기준).

금액 산출에 사용된 질환별 상세(만성, 급성) 주상병 분류는 [부록]에 나타났다.

낭비되는 금액 = 의약품 처방금액 × ① × ② × ③

① 미복용자률(%) = 미복용경험자 ÷ 전체(의약품을 처방받은 적이 있는)응답자 × 100

② 미복용 처방전 비율(%) = (∑(미복용 처방전수) ÷ ∑(총 처방전수)) × 100, 전체/질환별

③ 미복용 처방기간 비율(%) = (∑(미복용 처방일수(남은기간)) ÷ ∑(총 처방일수)) × 100

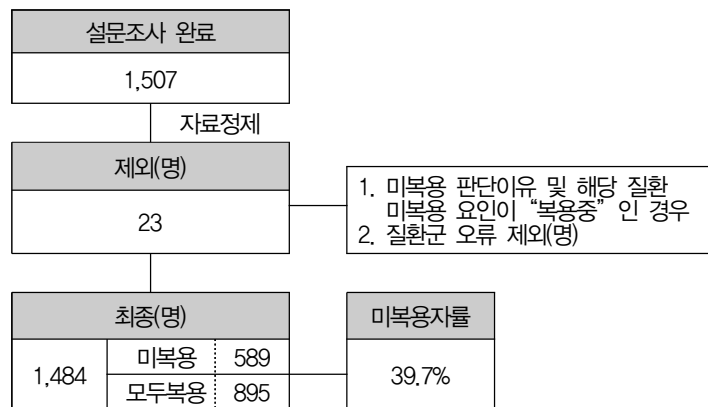
또한 설문조사 응답결과에 대하여 일차원 또는 다차원 빈도표와 미복용 여부에 따른 성별, 연령대별, 보험종류별, 만성질환 보유 여부별 차이를 알아보기 위하여 교차분석을 실시하였다.

## 나. 일반국민 대상 낭비되는 의약품 설문조사 결과

### 1) 응답자 현황

설문조사를 완료한 응답자 1,507명(최근 1년 사이 의료기관에서 의약품을 처방 받아 구입한 경험이 있는 만 19세 이상 성인)의 설문 응답을 바탕으로 자료수집 오류인 23명(판단 이유 및 남은 이유에서 처방 의약품을 미복용한 대상자라 판단되지 않는 경우(현재 복용중) 또는 질환군 분류 오류)를 제외하여, 최종 대상자는 1,484명이다. 1,484명 중 처방된 의약품을 미복용한 경험이 있는 응답자는 589명으로 전체 응답자의 39.7%에 해당된다. 즉, 최근 1년 사이 의료기관에서 의약품을 처방 받아 구입한 경험이 있는 만 19세 이상 성인에서 처방받은 의약품을 미복용한 경험이 있는 미복용자률은 39.7%이다.

<표 13> 설문조사 응답자 분류(표본가중치적용)



설문조사 결과를 살펴보면, 대상자(최근 1년 사이 의료기관에서 의약품을 처방 받아 구입한 경험이 있는 만 19세 이상 성인)의 성별은 여성이 55.3%, 남성이 44.7%로 여성의 의료이용이 상대적으로 높게 나타났으며, 연령별로는 60세 이상에서 24.3%로 제일 높게 나타났다.

성별에 따른 연령별 분포는 남성의 경우 60세 이상이 22.9%로 다른 연령대에 비해 의약품 처방이 높게 나타났으며, 여성의 경우도 60세 이상이 25.4%로 다른 연령대에 비해 높게 나타났다. 의약품을 처방받은 환자의 보험종류는 건강보험 97.6%, 만성질환을 보유한 비율은 22.2%이다.

<표 14> 설문조사 응답자의 특성

구분		설문 대상자	
		명	%
전체		1,484	100
성별	남성	663	44.7
	여성	821	55.3
연령별	19~29세	283	19.1
	30~39세	271	18.3
	40~49세	277	18.7
	50~59세	293	19.7
	60세이상	360	24.3
보험종류	건강보험	1,448	97.6
	의료급여	32	2.2
	모름/응답거절	3	0.2
만성질환	있다	329	22.2
	없다	1,155	77.8
미복용 경험	복용하지 못한 적 있다	589	39.7
	없다/모두 복용했다	895	60.3

<표 15> 설문조사 대상자의 성별 연령대 분포

구분	남성		여성	
	명	%	명	%
19~29세	135	20.3	148	18.0
30~39세	122	18.5	149	18.2
40~49세	130	19.6	147	17.9
50~59세	124	18.7	169	20.6
60세이상	152	22.9	208	25.4
전체	663	100	821	100

처방된 의약품을 미복용한 경험이 있다는 응답자는 총 589명으로 39.7%로 나타났으며, 모두 복용했다는 응답은 총 895명으로 60.3%였다. 인구통계학적 특성별 미복용 경험자의 성별에 따른 현황은 남성의 경우 미복용자 37.6%(249명), 여성의 경우 미복용자는 41.4%(340명)였다. 연령별로 살펴보았을 때 모두 복용한 비율이 높은 연령대는 50세 이상(50대 64.7%, 60세이상 77.8%)에서 다른 연령대에 비해 처방받은 의약품을 모두 복용했다는 응답이 높았고, 만성질환이 있는 환자의 경우 의약품 복용완료 응답 비율이 높게 나타났다(모두 복용했다는 응답은 보유자 75.1%, 미보유자 56.1%).

만성질환을 보유하고 있는 경우의 329명에 대한 미복용 경험은 82명으로 24.9%로 나타났으며, 모두 복용했다는 응답은 247명으로 75.1%였다. 남성의 경우 미복용자 21.7%(34명), 여성의 경우 미복용자는 27.9%(48명)였다. 연령별로 살펴보았을 때 모두 복용한 비율이 높은 연령대는 50세 이상(50대 77.9%, 60세 이상 78.8%)에서 다른 연령대에 비해 처방받은 의약품을 모두 복용했다는 응답이 높았다. 만성질환 미보유자의 건강보험에 해당되는 경우 미복용률은 44.0%, 복용완료 56.0%로 나타났다.

<표 16> 미복용 경험 (최근 1년 간 처방받았지만 복용하지 못한 약의 유무)

구분		전체 명	복용하지 못한 적 있다		없다/모두 복용했다	
			명	%	명	%
전체		1,484	589	39.7	895	60.3
성별	남성	663	249	37.6	414	62.4
	여성	821	340	41.4	481	58.6
연령별	19~29세	283	147	52.0	136	48.0
	30~39세	271	128	47.1	144	52.9
	40~49세	277	131	47.3	146	52.7
	50~59세	293	103	35.3	189	64.7
	60세이상	360	80	22.2	280	77.8
보험 종류	건강보험	1,448	578	39.9	871	60.1
	의료급여	32	12	35.8	21	64.2
	모름/응답거절	3	0	-	3	100
만성 질환	있다	329	82	24.9	247	75.1
	없다	1,155	507	43.9	648	56.1

<표 17> 만성질환이 있는 대상자의 미복용 경험 (최근 1년 간 처방받았지만 복용하지 못한 약의 유무)

구분		전체		복용하지 못한 적 있다		없다/모두 복용했다	
		명	%	명	%	명	%
전체(만성질환 보유)		329	100	82	24.9	247	75.1
성별	남성	156	47.5	34	21.7	123	78.3
	여성	173	52.5	48	27.9	125	72.1
연령별	19~29세	8	2.6	4	50.4	4	49.6
	30~39세	10	3.1	5	50.9	5	49.1
	40~49세	26	7.8	12	45.3	14	54.7
	50~59세	75	22.8	17	22.1	58	77.9
	60세이상	210	63.7	44	21.2	165	78.8
보험 종류	건강보험	314	95.3	78	24.9	236	75.1
	의료급여	13	4.1	4	29.2	9	70.8
	모름/응답거절	2	0.6	0	-	2	100

<표 18> 만성질환이 없는 대상자의 미복용 경험 (최근 1년 간 처방받았지만 복용하지 못한 약의 유무)

구분		전체		복용하지 못한 적 있다		없다/모두 복용했다	
		명	%	명	%	명	%
전체(만성질환 미보유)		1,155	100	507	43.9	648	56.1
성별	남성	506	43.8	215	42.5	291	57.5
	여성	649	56.2	292	45.1	356	54.9
연령별	19~29세	274	23.8	143	52.1	132	47.9
	30~39세	261	22.6	123	46.9	139	53.1
	40~49세	251	21.7	119	47.5	132	52.5
	50~59세	218	18.8	87	39.9	131	60.1
	60세이상	151	13.0	36	23.7	115	76.3
보험 종류	건강보험	1,135	98.3	500	44.0	635	56.0
	의료급여	19	1.6	8	40.5	11	59.5
	모름/응답거절	1	0.1	0		1	100

처방전을 받았으나 전부 복용하지 못하였다고 응답한 미복용자(589명)의 해당 처방전의 질환은 감기가 454명(77.1%)으로 제일 많이 나타났으며, 처방 시기는 6개월 전이 314건으로 제일 많이 나타났다. 또한 미복용한 처방건수도 감기가 610건으로 다른 질환에 비해 높게 나타났으며, 근육통증 또는 관절척추 질환 미복용자 68명도 미복용건이 106건으로 다른 질환에 비해 상대적으로 높게 나타났다. 미복용한 질환들의 처방전당 평균 처방일수 분포는 고혈압이 185일, 심장병 90일, 당뇨 37일 순으로 다른 질환들에 비해 처방전당 길게 처방된 반면 감기는 평균 처방일수가 3일로 제일 짧게 나타났다.

<표 19> 질환별 미복용자수 및 미복용 처방건수

질환	미복용(명)	%	미복용 건수
전체	589	100	949
감기	454	77.1	610
고혈압	12	2.1	36
치아질환	27	4.6	32
근육통증 또는 관절척추 질환	68	11.5	106
당뇨	5	0.8	21
심장병	1	0.1	2
뇌혈관질환	2	0.4	4
위장질환소화기	58	9.9	74
피부	45	7.7	51
신장질환	1	0.2	2
기타	8	1.3	10

<표 20> 미복용 의약품 처방전 처방시기

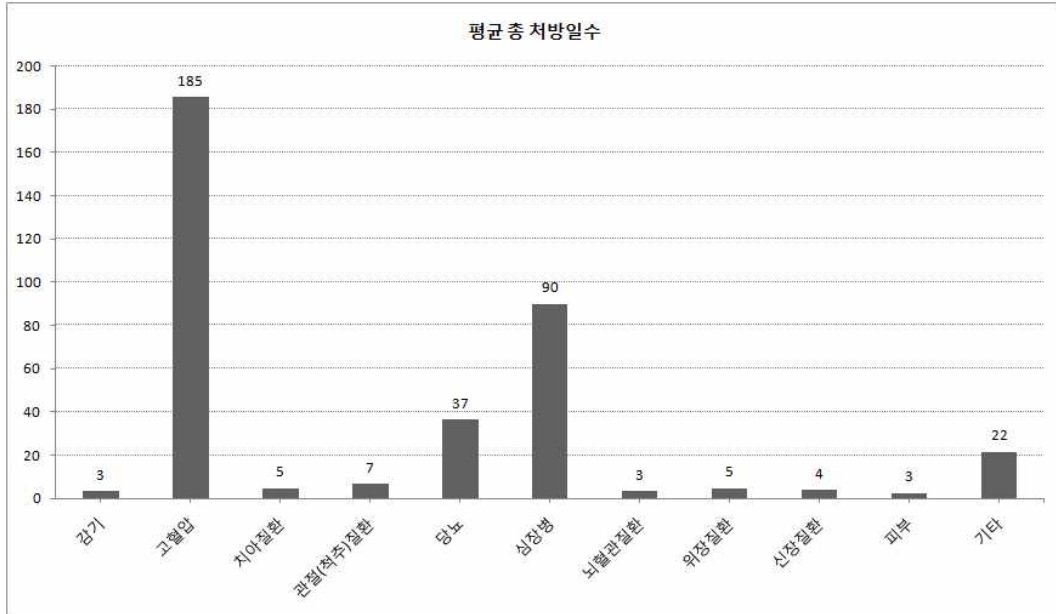
질환	해당 처방전의 처방된 시기에 대한 빈도(미복용 처방전건수),%												
	이번달		지난달		3개월전		6개월전		1년전		잘모름		총합 <sup>‡</sup>
	건수	%	건수	%	건수	%	건수	%	건수	%	건수	%	
전체	35	3.6	102	10.7	279	29.4	428	45.1	94	9.9	12	1.2	949
감기	14	2.2	42	7.0	171	28.1	314	51.4	60	9.9	9	1.4	610
고혈압	5	13.6	5	15.3	7	18.1	10	27.1	8	23.0	1	2.9	36
치아질환	4	13.4	5	15.1	14	44.0	7	21.1	2	6.3	0	0.0	32
근육통증*	3	2.9	18	16.9	34	32.2	39	36.5	12	11.6	0	0.0	106
당뇨	0	0.0	6	29.7	5	24.6	9	45.7	0	0.0	0	0.0	21
심장병	0	0.0	0	0.0	1	33.3	1	33.3	1	33.3	0	0.0	2
뇌혈관질환	0	0.0	1	25.3	1	24.9	1	24.9	1	24.9	0	0.0	4
위장질환	6	7.7	15	20.8	22	29.8	27	35.9	3	4.5	1	1.3	74
피부	3	6.0	6	12.3	20	39.1	15	29.7	6	10.8	1	2.1	51
신장질환	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100	0	0.0	0	0.0	2
기타**	0	0.0	2	21.0	4	38.4	4	40.6	0	0.0	0	0.0	10

\*근육통증 또는 관절척추 질환

\*\*기타: 간질환(3명/4건), 갑상선(1명/1건), 비염(3명/4건), 중이염(1명/1건)

‡ 질환별 처방전당으로 중복됨





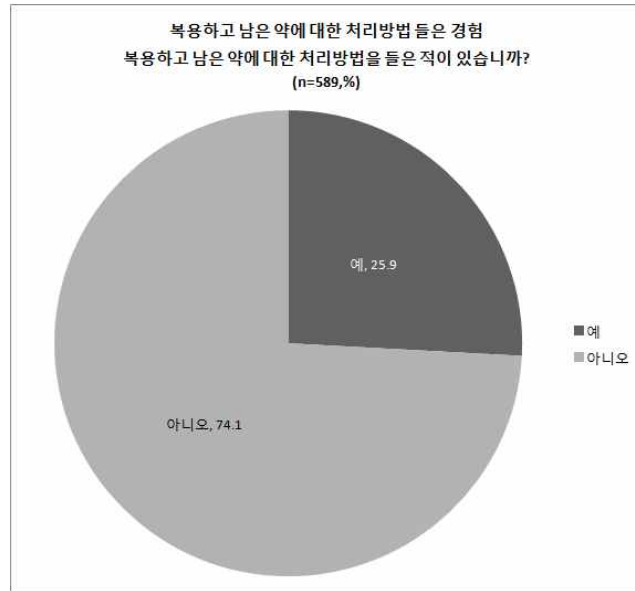
[그림 7] 해당질환 미복용 처방전의 평균 처방일수 분포

처방을 받아 구입했으나 전부 복용하지 못하였다고 응답한 미복용자(589명) 중 남은 의약품의 처리방법을 들은 적이 있다고 응답한 미복용자는 25.9%였으며, 74.1%가 남은 의약품의 처리방법을 들은 경험이 없다고 응답하였다. 연령별로는 40대와 60세 이상이 다른 연령대에 비해 상대적으로 복용하고 남은 의약품의 처리방법에 대한 경험이 높게 나타났다. 이에 복용하고 남은 약에 대한 처리방법 들은 경험이 있는(152명) 경우, 정보 획득처에 대해서 약국 및 병원 46.8%, 미디어 또는 신문과 방송 등 34.4%, 인터넷 13.9% 순으로 응답하였다.

처방을 받아 구입했으나 전부 복용하지 못하였다고 응답한 미복용자(589명)들에게 미사용한 처방전(총 949건)에 대해 의약품의 처리 계획 또는 처리한 방법에 대해 질문한 결과, 쓰레기통/하수구/변기 등에 처리한다는 응답이 524건(55.2%)으로 제일 높게 나타난 반면 약국/의사/보건소 등에 반환한다는 응답은 76건(8.0%)에 불과하였다. 또한, 향후 사용 또는 복용을 위해서 보관한다는 응답이 343건(36.1%), 지인 또는 가족에게 나눠준다는 응답이 6건(0.6%) 나타났다. 여러 질환 중 지인이나 가족에게 나눠준다는 응답의 경우는 감기 질환에서만 발생하였다.

남은 의약품 처리에 대해 질환별 응답 중 다른 질환에 비해 미복용건에 대해 향후 사용

복용을 위해서 보관한다는 응답이 당뇨 21건 중 18건(85.7%), 치아질환 32건 중 22건(68.8%), 위장질환 및 소화기 74건 중 39건(52.7%)로 해당질환 내 다른 치료방법 보다 상대적으로 높았고 뇌혈관질환 또한 높았으나 조사된 응답자와 처방건의 양이 아주 적었다.



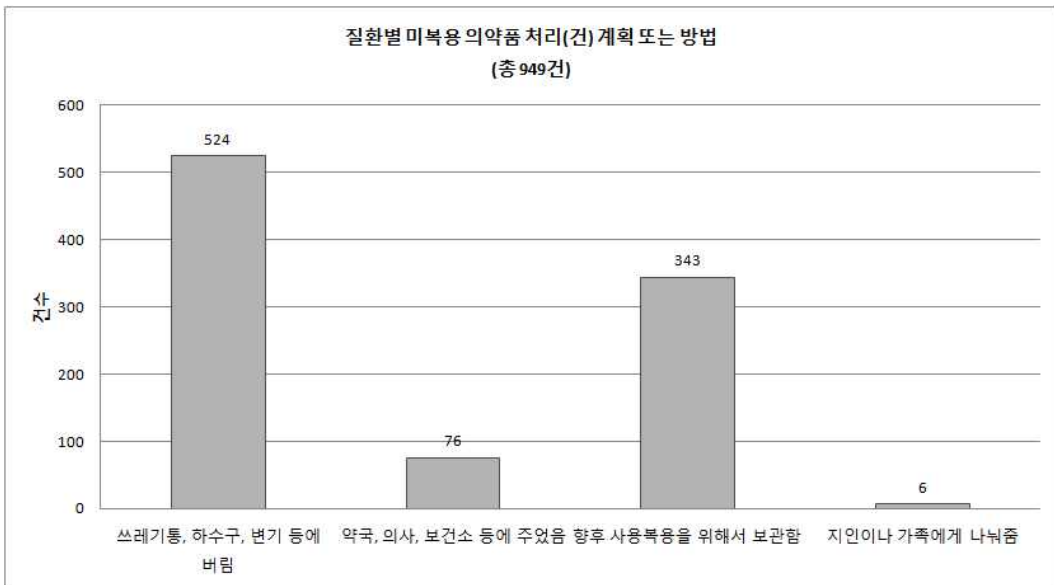
[그림 8] 복용하고 남은 약에 대한 처리방법 들은 경험

<표 21> 복용하고 남은 약에 대한 처리방법 들은 경험 여부

구분		미복용자 (전체)		예		아니오	
		명	%	명	%	명	%
전체		589	100	152	25.9	437	74.1
성별	남성	249	42.2	56	22.4	193	77.6
	여성	340	57.8	97	28.4	244	71.6
연령별	19~29세	147	25.0	31	21.0	116	79.0
	30~39세	128	21.7	39	30.4	89	69.6
	40~49세	131	22.2	42	31.8	89	68.2
	50~59세	103	17.5	16	15.1	88	84.9
	60세이상	80	13.6	25	31.7	55	68.3
보험 종류	건강보험	578	98.0	148	25.6	430	74.4
	의료급여	12	2.0	4	36.5	7	63.5
	모름/응답거절	0	-	0	-	0	-
만성 질환	있다	82	13.9	30	36.4	52	63.6
	없다	507	86.1	122	24.1	385	75.9

<표 22> 의약품 처리방법 정보 획득처

구분		전체		약국 및 병원		인터넷		미디어, 신문, 방송 등		지인		기타	
		명	%	명	%	명	%	명	%	명	%	명	%
전체		152	100	71	46.8	21	13.9	52	34.4	4	2.8	3	2.0
성별	남성	56	36.6	26	47.3	11	19.8	16	29.2	0	0.0	2	3.6
	여성	97	63.4	45	46.5	10	10.5	36	37.5	4	4.3	1	1.1
연령별	19~29세	31	20.3	10	32.1	5	17.2	12	40.3	1	3.3	2	7.0
	30~39세	39	25.5	15	39.8	10	26.7	12	31.1	0	0.0	1	2.4
	40~49세	42	27.3	22	53.4	4	10.6	13	31.1	2	5.0	0	0.0
	50~59세	16	10.2	8	53.5	1	7.2	6	39.3	0	0.0	0	0.0
	60세이상	25	16.7	15	60.7	0	0.0	9	35.1	1	4.2	0	0.0
보험 종류	건강보험	148	97.2	69	46.5	21	14.3	51	34.2	4	2.8	3	2.1
	의료급여	4	2.8	2	57.4	0	0.0	2	42.6	0	0.0	0	0.0
	모름/응답거절	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
만성 질환	있다	30	19.6	14	45.6	0	0.0	14	47.4	2	7.1	0	0.0
	없다	122	80.4	58	47.2	21	17.3	38	31.3	2	1.7	3	2.5



[그림 9] 질환별 미복용 의약품 처리(건) 계획 또는 방법

&lt;표 23&gt; 질환별 미복용 의약품 처리 계획 또는 방법

질환	명	빈도(건수)				
		쓰레기통, 하수구, 변기등에 버림	약국, 의사, 보건소 등에 주었음	향후 사용복용을 위해서 보관함	지인/가족에게 나눠줌	총합
전체	589	524	76	343	6	949
감기	454	383	49	172	6	610
고혈압	12	18	7	11	0	36
치아질환	27	9	1	22	0	32
근육통증*	68	50	8	49	0	106
당뇨	5	1	2	18	0	21
심장병	1	0	0	2	0	2
뇌혈관질환	2	1	0	3	0	4
위장질환(소화기)	58	29	6	39	0	74
피부	45	27	3	21	0	51
신장질환	1	2	0	0	0	2
기타**	8	2	0	8	0	10

\*근육통증 또는 관절척추 질환

\*\*기타: 간질환(3명/4건), 갑상선(1명/1건), 비염(3명/4건), 중이염(1명/1건)

## 2) 미복용 의약품 비율

처방을 받아 구매했으나 전부 복용하지 못하였다고 응답한 미복용자(589명)의 질환별 처방받은 처방전(수)에 대한 미복용한 처방전 비율은 전체 56.4%로 나타났다. 해당 질환 별로 살펴보면, 피부(45명) 68.3%, 위장질환 및 소화기(58명) 61.3%, 감기(454명) 58.5%, 치아질환(27명) 54.4%, 근육통증 또는 관절척추 질환(68명) 48.8%로 나타났다. 또한, 미복용자 중 의약품의 남은이유에 대해 향후 사용을 위해 보관한다는 응답자를 제외한 322명의 질환별 처방받은 처방전수(건)에 대한 미복용한 처방전 비율은 전체 61.0%로 나타났다.

미복용 처방전 비율(%)=( $\Sigma$ (미복용 처방전수) ÷  $\Sigma$ (총 처방전수))×100, 전체/질환별

미복용 처방전 비율은 감기에 대한 미복용 처방전 비율의 경우, 남성 62.1%, 여성은 56.4%였으며, 연령대별로는 19세-29세(62.9%)와 30대(63.9%)에서 높게 나타났으며 의료급여 대상자에서 80.7%로 나타났다. 반면, 치아질환에서는 여성이 67.0%, 남성은 42.9%였으며, 피부 질환에 대해 남성은 59.6%, 여성은 73.5%로 30대를 제외한 연령별

에서 최소 71.3%로 미복용 처방전 비율이 높게 나타났다.

<표 24> 질환별 미복용 처방전 분포

질환	명수	미복용자 총 처방건수			미복용 해당건수			미복용 처방전 비율(A),(%)
		최소값	최대값	합계	최소값	최대값	합계	
전체	589	1	12	1,682	1	10	949	56.4
감기	454	1	12	1,043	1	10	610	58.5
고혈압	12	4	12	100	1	6	36	36.0
치아질환	27	1	5	59	1	2	32	54.4
근육통증/관절(척추)	68	1	12	218	1	7	106	48.8
당뇨	5	3	12	34	1	10	21	61.7
심장병	1	4	4	3	3	3	2	75.0
뇌혈관질환	2	1	5	6	1	3	4	66.8
위장질환(소화기)	58	1	10	121	1	3	74	61.3
피부	45	1	4	75	1	3	51	68.3
신장질환	1	2	2	2	2	2	2	100
기타	8	1	5	22	1	2	10	44.5

<표 25> 처방받은 총 처방건(횟)수에 대한 미복용 건수 비율

구분		전체 (%)	감기 (%)	고혈압 (%)	치아 질환 (%)	근육통증* (%)	당뇨 (%)	심장병 (%)	뇌혈관 질환 (%)	위장 질환 (%)	피부 (%)	신장 질환 (%)	기타** (%)
미복용자 수(명)		589	454	12	27	68	5	1	2	58	45	1	8
전체		56.4	58.5	36.0	54.4	48.8	61.7	75.0	66.8	61.3	68.3	100	44.5
성별	남성	57.6	62.1	42.9	42.9	47.0	49.1	75.0	100	73.4	59.6		45.7
	여성	55.7	56.4	29.4	67.0	50.1	83.3		60.0	56.4	73.5	100	43.1
연령별	19~29세	65.6	62.9		100	59.6			100	90.0	71.3	100	49.9
	30~39세	60.4	63.9		59.1	46.5	33.3			88.5	50.0		46.8
	40~49세	55.0	54.7	66.7	66.8	46.6				51.0	73.7		31.7
	50~59세	59.2	61.5	34.8	44.2	63.0	100	75.0		51.2	77.7		
	60세이상	44.6	47.1	33.1	36.2	36.3	60.5		60.0	55.7	71.7		
보험 종류	건강보험	56.3	58.3	35.6	55.0	48.5	61.7	75.0	66.8	61.4	69.6	100	41.5
	의료급여	60.1	80.7	50.0	50.7	57.4				50.0	48.2		66.7
	모름/응답거절												
만성 질환	있다	46.0	53.4	36.0	49.3	43.4	61.7	75.0		34.9	76.7		32.6
	없다	59.5	59.1		55.6	51.8			66.8	70.3	67.1	100	69.4

\*근육통증 또는 관절척추 질환

\*\*기타: 간질환(3명/4건), 갑상선(1명/1건), 비염(3명/4건), 중이염(1명/1건)

&lt;표 26&gt; [남은이유 “향후 사용 보관”제외] 질환별 미복용 처방전 분포

질환	명수	미복용자 총처방건수			미복용건수			미복용 처방전 비율(A),(%)
		최소값	최대값	합계	최소값	최대값	합계	
전체	393	1	12	1,075	1	10	633	58.9
감기	322	1	10	750	1	10	457	61.0
고혈압	8	6	12	67	1	6	25	37.6
치아질환	9	1	5	18	1	2	10	58.8
근육통증/관절(척추)	39	1	10	126	1	7	64	50.7
당뇨	2	3	12	14	1	2	3	20.4
심장병	0	-	-	-	-	-	-	-
뇌혈관질환	1	1	1	1	1	1	1	100
위장질환(소화기)	27	1	10	55	1	3	37	67.9
피부	25	1	3	39	1	3	31	79.1
신장질환	1	2	2	2	2	2	2	100
기타	2	1	3	4	1	1	2	49.8

미복용한 처방전의 총 처방 기간 대비 복용하지 못한 남은 기간에 대한 비율은 전체 17.3%로 응답하였으며, 해당 질환별 피부(45명) 39.9%, 위장질환 및 소화기(58명) 33.2%, 감기(454명) 29.1%, 근육통증 또는 관절척추 질환(68명) 24.1%, 치아질환(27명) 20.1%로 나타났다.

$$\text{미복용 처방기간 비율}(\%) = (\sum(\text{미복용 처방일수(남은기간)}) \div \sum(\text{총 처방일수})) \times 100$$

치아질환에 대한 미복용 비율은 성별로 남성 24.2%, 여성 18.7%였으며, 연령대별로는 19세 이상 29세 이하(38.4%)와 30대(37.4%)에서 높게 나타났으며, 만성질환을 보유하고 있지 않은 경우 32.7%, 만성질환을 보유한 경우 8.7%로 나타났다. 위장질환의 경우 남성 44.1%, 여성 26.1%이며, 30대에서 51.4%로 다른 연령대 대비 높게 나타났다. 반면, 피부 질환에 대해 여성이 42.3%, 남성 34.7%, 19세 이상 29세 이하에서 50.0%로 다른 연령대 대비 높게 나타났으며, 건강보험 대상자에서 40.8%로 나타났다.

<표 27> 질환별 미복용 처방전 남은기간 비율(처방일수 및 남은일수)

질환	미복용 처방전 총 처방기간				미복용 처방전 남은 처방기간				미복용 기간 비율(B),(%)
	최소	최대	평균	합계	최소	최대	평균	합계	
전체	1	6,075	12	11,331	0.0	608	2	1,957	17.3
감기	1	60	3	2,030	0.0	21	1	591	29.1
고혈압	2	6,075	185	6,651	1	608	20	726	10.9
치아질환	1	30	5	151	0.2	3	1	30	20.1
근육통증/관절(척추)	1	60	7	723	0.2	24	2	174	24.1
당뇨	2	90	37	758	0.1	27	6	122	16.0
심장병	90	90	90	220	14	14	14	33	15.0
뇌혈관질환	2	5	3	14	0.1	2	1	3	23.8
위장질환(소화기)	1	14	5	357	0.1	14	2	118	33.2
피부	1	14	4	209	0.2	14	2	83	39.9
신장질환	2	3	3	6	0.2	1	1	1	22.0
기타	3	90	22	211	1	45	8	74	35.3

<표 28> 처방받은 총 기간에 대한 미복용기간(일수) 비율

구분		전체 (%)	감기 (%)	고혈압 (%)	치아 질환 (%)	근육 통증* (%)	당뇨 (%)	심장병 (%)	뇌혈관 질환 (%)	위장질환 (소화기) (%)	피부 (%)	신장 질환 (%)	기타** (%)
미복용자 수(명)		589	454	12	27	68	5	1	2	58	45	1	8
전체		17.3	29.1	10.9	20.1	24.1	16.0	15.0	23.8	33.2	39.9	22.0	35.3
성별	남성	14.6	30.3	10.9	24.2	21.9	20.2	15.0	5.0	44.1	34.7		17.9
	여성	25.3	28.4	10.6	18.7	25.1	10.0		27.3	26.1	42.3	22.0	48.2
연령별	19~29세	34.5	31.9		38.4	23.3			5.0	42.1	50.0	22.0	40.7
	30~39세	32.2	29.6		37.4	30.7	10.0			51.4	35.1		36.0
	40~49세	12.2	26.7	10.2	28.2	26.4				24.2	36.2		26.7
	50~59세	21.5	30.7	16.0	9.8	22.5	5.0	15.0		26.1	37.3		
	60세이상	18.1	26.5	14.0	29.4	23.5	16.4		27.3	20.0	32.3		
보험 종류	건강보험	17.3	29.2	10.9	20.3	24.1	16.0	15.0	23.8	33.4	40.8	22.0	44.8
	의료급여	13.5	19.8	10.9	17.7	24.9				10.0	20.0		6.5
만성 질환	있다	12.7	20.3	10.9	8.7	18.7	16.0	15.0		26.9	30.4		35.2
	없다	31.7	30.4		32.7	30.7			23.8	34.0	41.5	22.0	35.8

\*근육통증 또는 관절척추 질환

\*\*기타: 간질환(3명/4건), 갑상선(1명/1건), 비염(3명/4건), 중이염(1명/1건)

&lt;표 29&gt; [남은이유 “향후 사용 보관”제외] 질환별 미복용 처방전 남은기간 비율

질환	미복용 처방전 총 처방기간				미복용 처방전 남은 처방기간				미복용 기간 비율(B),(%)
	최소	최대	평균	합계	최소	최대	평균	합계	
전체	1	60	5	3,001	0.1	21	1	770	25.7
감기	1	60	3	1,454	0.1	21	1	442	30.4
고혈압	2	60	37	935	1	12	6	146	15.7
치아질환	1	5	3	31	0	2	1	8	27.1
근육통증/관절(척추)	1	20	4	236	0.3	10	1	70	29.6
당뇨	5	30	14	39	1	3	2	5	12.2
심장병	-				-				-
뇌혈관질환	2	2	2	2	0.1	0	0	0	5.0
위장질환(소화기)	3	14	5	167	0.3	7	1	50	29.9
피부	2	7	4	121	0.2	3	1	43	35.1
신장질환	2	3	3	6	0.2	1	1	1	22.0
기타	3	7	5	10	2	3	3	5	51.8

종합적으로 미복용 처방전비율(A)과 미복용 기간비율(B)을 고려하여 미복용자의 남은 비율(A×B)을 계산한 결과, 미복용자(589명)의 남은 비율은 9.7%로 나타났으며, 해당 질환별 피부(45명) 27.3%, 위장질환(소화기)(58명) 20.3%, 감기(454명) 17.0%, 근육통증 또는 관절척추 질환(68명) 11.8%, 치아질환(27명) 11.0%로 나타났다.

위장질환(소화기)에 대한 남은 비율은 성별에서 남성 32.4%, 여성 14.7%였으며, 30대에서 45.5%로 다른 연령대에 비해 상대적으로 높게 나타났고, 만성질환을 보유하고 있지 않은 경우 23.9%, 만성질환을 보유한 경우 9.4%로 나타났다. 반면, 피부 질환에 대해 여성이 31.1%, 남성 20.7%, 19세 이상 29세 이하에서 35.6%로 상대적으로 높게 나타났으며, 건강보험 대상자에서 28.4%로 나타났다.

남성에서 남은 비율은 위장질환(소화기)이 32.4%로 다른 질환에 비해 높게 나타났으며, 여성에서는 피부질환 31.1%, 19세-29세의 경우 치아질환 38.4%, 30대는 위장질환(소화기) 45.5%, 40대 이상 부터는 피부질환에서 남은 비율이 다른 질환에 비해 높게(40대 26.6%, 50대 29.0%, 60세 이상 23.1%) 나타났고, 건강보험 대상자의 경우 피부질환에서 28.4%로 다른 질환에 비해 남은 비율이 높았다.



<표 30> 미복용건 남은 비율(미복용건 비율×남은 처방기간 비율)

구분		전체 (%)	감기 (%)	고혈압 (%)	치아 질환 (%)	근육 통증* (%)	당뇨 (%)	심장병 (%)	뇌혈관 질환 (%)	위장 질환 (%)	피부 (%)	신장 질환 (%)	기타** (%)
미복용자 수(명)		589	454	12	27	68	5	1	2	58	45	1	8
전체		9.7	17.0	3.9	11.0	11.8	9.9	11.2	15.9	20.3	27.3	22.0	15.7
성별	남성	8.4	18.8	4.7	10.4	10.3	9.9	11.2	5.0	32.4	20.7		8.2
	여성	14.1	16.0	3.1	12.5	12.6	8.3		16.4	14.7	31.1	22.0	20.8
연령별	19~29세	22.7	20.1		38.4	13.9			5.0	37.9	35.6	22.0	20.3
	30~39세	19.5	18.9		22.1	14.3	3.3			45.5	17.5		16.9
	40~49세	6.7	14.6	6.8	18.9	12.3				12.3	26.6		8.5
	50~59세	12.7	18.9	5.6	4.3	14.2	5.0	11.2		13.3	29.0		
	60세이상	8.1	12.5	4.6	10.6	8.5	9.9		16.4	11.1	23.1		
보험 종류	건강보험	9.8	17.0	3.9	11.2	11.7	9.9	11.2	15.9	20.5	28.4	22.0	18.6
	의료급여	8.1	16.0	5.5	9.0	14.3				5.0	9.6		4.3
	모름/응답거절												
만성 질환	있다	5.8	10.8	3.9	4.3	8.1	9.9	11.2		9.4	23.3		11.5
	없다	18.9	18.0		18.2	15.9			15.9	23.9	27.9	22.0	24.8

\*근육통증 또는 관절척추 질환

\*\*기타: 간질환(3명/4건), 갑상선(1명/1건), 비염(3명/4건), 중이염(1명/1건)

<표 31> 질환별 미복용건 남은 비율(미복용건 비율×남은 처방기간 비율)

질환	전체 미복용 의약품 (%)			남은이유 “향후 사용 보관” 제외 (%)		
	미복용 처방전 비율(A)	미복용 기간 비율(B)	남은 비율 (=A×B)	미복용 처방전 비율(A)	미복용 기간 비율(B)	남은 비율 (=A×B)
전체	56.4	17.3	9.7	58.9	25.7	15.1
감기	58.5	29.1	17.0	61.0	30.4	18.5
고혈압	36.0	10.9	3.9	37.6	15.7	5.9
치아질환	54.4	20.1	11.0	58.8	27.1	15.9
근육통증*	48.8	24.1	11.8	50.7	29.6	15.0
당뇨	61.7	16.0	9.9	20.4	12.2	2.5
심장병	75.0	15.0	11.2	-		
뇌혈관질환	66.8	23.8	15.9	100	5.0	5.0
위장질환(소화기)	61.3	33.2	20.3	67.9	29.9	20.3
피부	68.3	39.9	27.3	79.1	35.1	27.8
신장질환	100	22.0	22.0	100	22.0	22.0
기타	44.5	35.3	15.7	49.8	51.8	25.8

\*근육통증 또는 관절척추 질환

## 3) 통계분석

미용복여부가 인구학적 특성에 따라 차이가 존재하는지 피어슨 카이제곱 및 라오-스콧 교차검정(Rao-Scott chi-square test)을 이용하여 유의수준 5%하에서 교차분석을 실시하였다. 그 결과, 성별과 처방 의약품 미복용 여부 간에는 차이가 발견되지 않았으며 ( $p>0.05$ ), 보험종류와 처방 의약품 미복용 여부 간에도 차이가 발견되지 않았다( $p>0.05$ ).

그러나 연령대별 처방 의약품 미복용 여부 간에는 통계적으로 유의하게 나타났다 ( $p<0.05$ ). 이에 대해 살펴보면 60대 이상에서 모두 복용한 비율이 가장 높게 나타났고, 연령대가 높아질수록 모두 복용한 비율이 높게 나타났다. 또한 만성질환 보유 여부에 대한 의약품 미복용 여부 간에도 통계적으로 유의하게 나타났다( $p<0.05$ ).

<표 32> 성별 처방 의약품 미복용 여부 교차분석

구분 (가중치 적용 빈도)		미복용 여부		Rao-Scott Chi-Square Test
		없다/모두복용	있다	
성별	남성	414	249	p=0.133
	여성	481	340	
전체		1,484		

pearson Chi-Square Test : p-value \*(0.05, \*\*<0.001

<표 33> 보험종류별 처방 의약품 미복용 여부 교차분석

구분 (가중치 적용 빈도)		미복용 여부		Rao-Scott Chi-Square Test
		없다/모두복용	있다	
보험 종류	건강보험	871	578	p=0.639
	의료급여	21	12	
전체		1,481		

pearson Chi-Square Test : p-value \*(0.05, \*\*<0.001

<표 34> 연령대별 처방 의약품 미복용 여부 교차분석

구분 (가중치 적용 빈도)		미복용 여부		Rao-Scott Chi-Square Test
		없다/모두복용	있다	
연령별	19세 이상 29세 이하	136	147	p<0.001**
	30세 이상 39세 이하	144	128	
	40세 이상 49세 이하	146	131	
	50세 이상 59세 이하	189	103	
	60세 이상	280	80	
전체		1,484		

pearson Chi-Square Test : p-value \*(0.05, \*\*<0.001

<표 35> 재분류 연령대별 의약품 미복용 여부 교차분석

구분 (가중치 적용 빈도)		미복용 여부		Rao-Scott Chi-Square Test
		없다/모두복용	있다	
연령별	50대 미만	425	406	p<0.001**
	50대	189	103	
	60대 이상	280	80	
전체		1,484		

pearson Chi-Square Test : p-value \*(0.05, \*\*<0.001

<표 36> 만성질환 보유여부별 의약품 미복용 여부 교차분석

구분 (가중치 적용 빈도)		미복용 여부		Rao-Scott Chi-Square Test
		없다/모두복용	있다	
만성질환 여부	없다	648	507	p<0.001**
	보유하고 있다	247	82	
전체		1,484		

pearson Chi-Square Test : p-value \*(0.05, \*\*<0.001

#### 4) 낭비되는 의약품 금액 추정

낭비되는 의약품에 대한 금액 산출 질환은 전국을 대상으로 진행한 설문조사를 바탕으로 응답자의 미복용 처방전의 질환 응답결과로 한정하였다. 질환별로 만성과 급성간의 특성의 차이가 존재하므로 이를 반영한 분석을 위해, 처방금액과 설문조사의 낭비비율에 대해 만성과 급성을 구분하여 산출하였다. 설문조사의 경우 미복용자의 처방 질환과 보유한 만성질환을 매칭하여 미복용자의 만성과 급성을 분류하여 낭비비율을 산출하였다. 처방금액은 건강보험심사평가원의 청구자료를 이용하였으며, 질환의 상세한 주상병명을 만성과 급성으로 분류(부록)하여 금액을 산출하였다.

설문조사에 사용된 질환 10가지 이외 기타분류로 집계된 4가지 질환을 대상으로 하여 총 14가지 질환의 2016년 급성기로 분류된 금액은 13,182억원, 만성으로 분류된 질환의 금액은 56,468억원이었다. 이는 2016년도 외래 처방 의약품 비용인 12조의 약 5%의 비중을 차지하고 있다. 설문조사의 결과를 이용한 낭비비율(향후 사용을 위한 보관의 경우를 제외한) 적용시, 의약품 낭비 금액은 급성 972억원, 만성 1,208억원으로 합계 2,180억원으로 추정되어진다. 이는 낭비 비용 추정시 포함된 질환의 처방 비용인 69,650억원의 3.1%이며, 2016년 전체 외래 원외처방 비용의 1.8%이다.

<표 37> 2016년 설문조사 해당 질환별 주상병 질환에 대한 만성/급성 구분 금액

질환명	총 처방금액(억원)	분류 †	총 처방금액(억원)	
감기	4,259	급성	4,259	
고혈압	19,858	만성	19,858	
치아질환	637	급성	637	
근육통증 또는 관절(척추) 질환	9,817	만성	5,685	
		급성	4,132	
당뇨병	12,799	만성	12,799	
심장병	7,204	만성	7,204	
뇌혈관질환	5,453	만성	5,453	
위장질환(소화기)	4,366	만성	2,316	
		급성	2,050	
피부	1,886	만성	531	
		급성	1,355	
신장질환	29	만성	29	
기타	간질환	1,368	만성	1,368
	갑상선	1,115		1,115
	비염	108		108
	간질환	29	급성	29
	비염	556		556
중이염	165		165	
합계	69,650	급성	13,182	
		만성	56,468	

† 질환(주상병)에 대한 만성/급성 구분은 부록참고

<표 38> 질환별 미복용 낭비비율

질환	전체 미복용 의약품 (%)				남은이유 “항후 사용 보관” 제외 (%)			
	처방전 비율(A)	남은기간 비율(B)	남은 비율 (=A×B)	낭비 비율	처방전 비율(A)	남은기간 비율(B)	남은 비율 (=A×B)	낭비 비율
전체	56.4	17.3	9.7	3.9	58.9	25.7	15.1	6.0
감기	58.5	29.1	17.0	6.8	61.0	30.4	18.5	7.4
고혈압	36.0	10.9	3.9	1.6	37.6	15.7	5.9	2.3
치아질환	54.4	20.1	11.0	4.3	58.8	27.1	15.9	6.3
근육통증	48.8	24.1	11.8	4.7	50.7	29.6	15.0	6.0
당뇨	61.7	16.0	9.9	3.9	20.4	12.2	2.5	1.0
심장병	75.0	15.0	11.2	4.5	-			
뇌혈관질환	66.8	23.8	15.9	6.3	100	5.0	5.0	2.0
위장질환	61.3	33.2	20.3	8.1	67.9	29.9	20.3	8.1
피부	68.3	39.9	27.3	10.8	79.1	35.1	27.8	11.0
신장질환	100	22.0	22.0	8.7	100	22.0	22.0	8.7
기타	44.5	35.3	15.7	6.2	49.8	51.8	25.8	10.2

\*근육통증 또는 관절척추 질환

낭비비율 = 미복용자율 × 남은 비율

<표 39> 질환별 미복용 처방전건수 및 처방기간 상세 구분(만성질환 유무에 따른 만성 및 급성 분류)

질환	명수	미복용자 총처방건수			미복용건수			미복용 처방전		
		최소	최대	합계	최소	최대	합계	총 처방기간(일)	남은 처방기간(일)	
전체	589	1	12	1,682	1	10	949	11,331	1,957	
만성	고혈압	12	4	12	100	1	6	36	6,651	726
	근육통증*	10	3	12	49	1	5	20	345	59
	당뇨	5	3	12	34	1	10	21	758	122
	기타	1	4	4	5	1	1	1	107	53
급성	감기	454	1	12	1,043	1	10	610	2,030	591
	치아질환	27	1	5	59	1	2	32	151	30
	근육통증*	58	1	10	169	1	7	86	378	115
	심장병	1	4	4	3	3	3	2	220	33
	뇌혈관질환	2	1	5	6	1	3	4	14	3
	위장질환	58	1	10	121	1	3	74	357	118
	피부	45	1	4	75	1	3	51	209	83
	신장질환	1	2	2	2	2	2	2	6	1
기타	7	1	5	17	1	2	9	104	21	
만성	28	3	12	187	1	10	78	7,861	959	
급성	570	1	12	1,496	1	10	871	3,470	998	

\*근육통증 또는 관절척추 질환

&lt;표 40&gt; [남은이유 “향후 사용 보관”제외] 질환별 미복용 처방전건수 및 처방기간 상세 구분

질환	명수	미복용자 총처방건수			미복용건수			미복용 처방전		
		최소	최대	합계	최소	최대	합계	총 처방기간(일)	남은 처방기간(일)	
								합계	합계	
전체	399	1	12	1,075	1	10	633	3,001	770	
만성	고혈압	8	6	12	67	1	6	25	935	146
	당뇨	2	3	12	14	1	2	3	39	5
급성	감기	322	1	10	750	1	10	457	1,454	442
	치아질환	9	1	5	18	1	2	10	31	8
	근육통증*	39	1	10	126	1	7	64	236	70
	뇌혈관질환	1	1	1	1	1	1	1	2	0.1
	위장질환	27	1	10	55	1	3	37	167	50
	피부	25	1	3	39	1	3	31	121	43
	신장질환	1	2	2	2	2	2	2	6	1
	기타	2	1	3	4	1	1	2	10	5
만성	10	3	12	81	1	6	28	974	151	
급성	392	1	10	995	1	10	605	2,027	619	

\*근육통증 또는 관절척추 질환

&lt;표 41&gt; 미복용자 질환별 남은 비율에 따른 낭비비율 구분(만성질환에 따른 만성 및 급성 분류)

구분	질환	전체 미복용 의약품 (%)				남은이유 “향후 사용 보관” 제외 (%)			
		처방전 비율(A)	남은기간 비율(B)	남은 비율 (=A×B)	낭비 비율	처방전 비율(A)	남은기간 비율(B)	남은 비율 (=A×B)	낭비 비율
만성	고혈압	36.0	10.9	3.9	1.6	37.6	15.7	5.9	2.3
	당뇨	61.7	16.0	9.9	3.9	20.4	12.2	2.5	1.0
	근육통증*	41.4	17.1	7.1	2.8	-	-	-	-
	기타	25.0	50.0	12.5	5.0	-	-	-	-
급성	감기	58.5	29.1	17.0	6.8	61.0	30.4	18.5	7.4
	치아질환	54.4	20.1	11.0	4.3	58.8	27.1	15.9	6.3
	근육통증*	51.0	30.5	15.5	6.2	50.7	29.6	15.0	6.0
	심장병	75.0	15.0	11.2	4.5	-	-	-	-
	뇌혈관질환	66.8	23.8	15.9	6.3	100	5.0	5.0	2.0
	위장질환	61.3	33.2	20.3	8.1	67.9	29.9	20.3	8.1
	피부	68.3	39.9	27.3	10.8	79.1	35.1	27.8	11.0
	신장질환	100	22.0	22.0	8.7	100	22.0	22.0	8.7
기타	49.9	20.3	10.1	4.0	49.8	51.8	25.8	10.2	
만성		41.8	12.2	5.1	2.0	34.7	15.5	5.4	2.1
급성		58.3	28.8	16.8	6.6	60.8	30.5	18.6	7.4

\*근육통증 또는 관절척추 질환

낭비비율 = 미복용자율 × 남은 비율

<표 42> 의약품 미사용으로 인한 낭비되는 금액산출

질환 분류 †	총 처방금액 (억원)	낭비비율* (%)	낭비금액 (억원)
급성	13,182	7.4	972
만성	56,468	2.1	1,208
합계	69,650	-	2,180

† 설문조사 시 미복용 질환명과 보유 만성질환명을 매칭하여 동일한 경우 만성으로 분류(이외 급성).

\* 향후 사용을 위한 보관의 경우의 건을 제외하여 산출, 낭비비율 = 미복용자율 × 남은 비율\*

(참고: 남은 비율\* = 미복용 처방전 비율(A) × 미복용 기간비율(B))

## 2. 낭비되는 의약품 요인

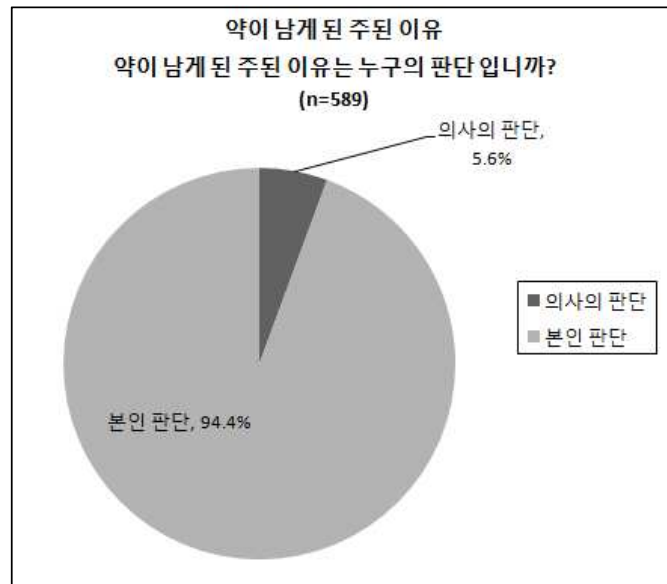
### 가. 일반국민 대상 낭비되는 의약품 설문조사 결과

#### 1) 의약품 낭비 요인

미복용 경험이 있다는 응답자(589명)에게 의약품이 남게 된 주된 이유가 누구의 판단인지 묻는 문항에 대해 94.4%(556명)이 본인 자신의 판단이라고 응답하였고, 의사의 판단은 5.6%(33명)에 불과했다. 또한, 만성질환을 보유하고 있는 응답자 82명 중 79명(96.0%)이 본인의 판단으로 처방 의약품을 복용 하지 않았다고 응답하였다.

의사의 판단으로 인해 의약품을 미복용한 경우(33명)의 주된 이유는 28명(85.2%)이 증상이 사라져서라고 응답하였다. 본인의 판단으로 미복용 하였다는 응답자(556명)의 미복용 이유도 증상이 사라져서(424명)가 76.2%로 가장 높게 나타났다. 이외 이유로는 약복용을 잊어버려서가 13.1%, 효과가 없어서 6.2%순으로 높게 나타났다.

이와 같이 미복용된 처방전의 남긴 이유를 살펴보면 총 949건의 처방전 중 증상이 사라져서가 727건으로 가장 많았으며, 남은 이유의 해당 질환별로는 감기가 516건, 근육통증 또는 관절척추질환이 74건, 위장질환(소화기)이 66건 순으로 높게 나타났다.

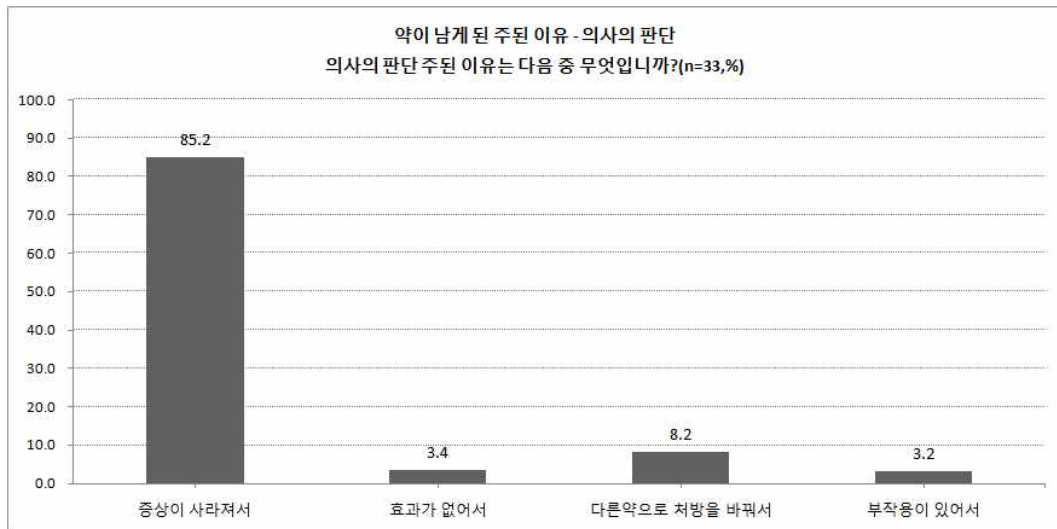


[그림 10] 약이 남게된 주된 이유의 판단



<표 43> [미복용 경험 대상자] 의약품이 남게 된 주된 이유 (누구의 판단)

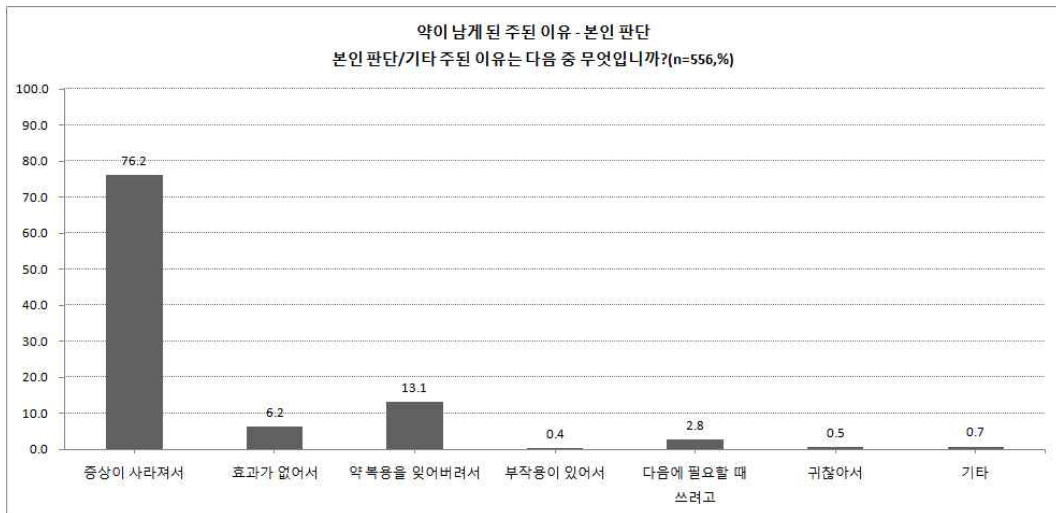
구분		미복용자		의사판단		본인판단	
		명	%	명	%	명	%
전체		589	100	33	5.6	556	94.4
성별	남성	249	42.2	7	2.7	242	97.3
	여성	340	57.8	26	7.8	314	92.2
연령별	19~29세	147	25.0	6	4.3	141	95.7
	30~39세	128	21.7	8	6.4	120	93.6
	40~49세	131	22.2	6	4.6	125	95.4
	50~59세	103	17.5	7	6.3	97	93.7
	60세이상	80	13.6	6	7.4	74	92.6
보험 종류	건강보험	578	98.0	33	5.7	545	94.3
	의료급여	12	2.0	0	0.0	12	100
	모름/응답거절	0	-	0	-	0	-
만성 질환	있다	82	13.9	3	4.0	79	96.0
	없다	507	86.1	30	5.9	477	94.1



[그림 11] 의사 판단시 주된 이유

&lt;표 44&gt; [미복용 경험 대상자] 의약품이 남게 된 주된 이유 (의사의 판단 주된 이유)

구분		의사의 판단		증상이 사라져서		효과가 없어서		다른약으로 처방을 바꿔서		부작용이 있어서	
		명	%	명	%	명	%	명	%	명	%
전체		33	100	28	85.2	1	3.4	3	8.2	1	3.2
성별	남성	7	20.1	6	90.0	0	0.0	1	10.0	0	0.0
	여성	26	79.9	22	83.9	1	4.3	2	7.7	1	4.1
연령별	19~29세	6	19.2	5	83.7	0	0.0	1	16.3	0	0.0
	30~39세	8	24.8	8	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	40~49세	6	18.3	6	100	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	50~59세	7	19.8	4	56.4	1	17.2	1	10.1	1	16.3
	60세이상	6	17.8	5	82.9	0	0.0	1	17.1	0	0.0
보험 종류	건강보험	33	100	28	85.2	1	3.4	3	8.2	1	3.2
	의료급여	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
	모름/응답거절	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
만성 질환	있다	3	9.9	2	69.2	0	0.0	1	30.8	0	0.0
	없다	30	90.1	26	86.9	1	3.8	2	5.7	1	3.6



[그림 12] 본인 판단/기타 주된 이유

<표 45> [미복용 경험 대상자] 의약품이 남게 된 주된 이유 (본인의 판단 주된 이유)

구분	본인 판단 (전체)		증상이 사라져서		효과가 없어서		약복용을 잊어버려서		부작용이 있어서		다음에 필요할 때 쓰려고		귀찮아서		기타		
	명	%	명	%	명	%	명	%	명	%	명	%	명	%	명	%	
전체	556	100	424	76.2	35	6.2	73	13.1	2	0.4	15	2.8	3	0.5	4	0.7	
성별	남성	242	43.6	179	73.9	17	7.1	37	15.2	0	0.0	5	1.9	3	1.2	2	0.8
	여성	314	56.4	245	78.1	17	5.5	36	11.5	2	0.7	11	3.4	0	0.0	2	0.7
연령별	19~29세	141	25.3	110	78.3	10	7.0	16	11.4	0	0.0	4	2.5	1	0.8	0	0.0
	30~39세	120	21.5	95	80	6	5.3	13	10.7	0	0.0	3	2.6	1	0.8	1	1.0
	40~49세	125	22.5	102	82	9	7.2	10	8.2	0	0.0	3	2.3	1	0.7	0	0.0
	50~59세	97	17.4	69	71.8	8	8.6	15	15.3	1	1.3	1	1.1	0	0.0	2	1.8
	60세이상	74	13.3	47	63.4	1	1.4	19	25.9	1	1.4	5	6.5	0	0.0	1	1.5
보험 종류	건강보험	545	98	418	76.8	35	6.3	71	12.9	2	0.4	12	2.2	3	0.5	4	0.8
	의료급여	12	2.1	6	50.6	0	0.0	3	21.7	0	0.0	3	27.7	0	0.0	0	0.0
만성 질환	있다	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
	없다	79	14.2	43	54.4	2	3.1	28	35.0	1	1.3	5	6.1	0	0.0	0	0.0

<표 46> [미복용 경험 대상자] 의약품이 남게 된 주된 이유 (기타)

구분 (본인의 판단 주된 이유)	기타	
	명	%
전체	4	100
2가지 복용이 어려워서	1	27.2
수유중이어서	1	29.2
약이 몸에 안 좋을 것 같아서	1	17.5
의약 남용	1	26.1

<표 47> [미복용 경험 대상자] 질환별 미복용 의약품 남긴 이유

질환	명	빈도(건수)							기타	총합
		증상이 사라져서	의사가 약을 바꿔서	효과가 없어서	약복용을 잊어버려서	부작용이 있어서	필요시복용 하기위해서			
전체	589	727	11	30	131	10	29	11	949	
감기	454	516	7	19	46	2	15	5	610	
고혈압	12	6	1	0	27	2	0	0	36	
치아질환	27	24	1	0	4	0	3	0	32	
근육통증*	68	74	1	4	17	1	8	2	106	
당뇨	5	0	0	0	18	0	0	3	21	
심장병	1	0	0	0	2	0	0	0	2	
뇌혈관질환	2	2	0	1	0	1	0	0	4	
위장질환	58	66	0	0	7	0	1	0	74	
피부	45	35	1	5	3	3	2	1	51	
신장질환	1	2	0	0	0	0	0	0	2	
기타	8	2	0	1	7	0	0	0	10	

\*근육통증 또는 관절척추 질환

### 3. 소결 및 함의

설문 응답자 중 미복용 응답자의 질환별 특성을 살펴보면, 미복용 처방전은 일반적으로 질환별 처방되는 의약품의 특성(처방건수 및 처방기간)과 같은 처방의 형태를 보여준다. 첫째, 질환별 평균 처방일수가 짧을 것으로 예상되어지는 감기에서 평균 처방일수가 3일로 가장 낮게 나타났으며, 가장 빈번한 처방건수가 발생하였다. 반면 고혈압과 당뇨의 경우 평균 처방기간이 다른 질환에 비해 높게 나타났으며, 미복용자와 미복용 처방전의 남은 비율은 급성에 비해 상대적으로 낮게 관찰되었다.

본 설문은 미복용한 의약품이 존재하는 경우만을 조사하였다. 건강보험 청구자료의 처방전 상위 상병을 근거로 해당 질환을 조사하였다. 따라서, 고혈압과 당뇨의 미복용 응답자가 적은 사유는 그만큼 해당 질환에서 미복용 의약품이 잘 발생되지 않는다고도 할 수 있을 것이다. 이에 설문조사의 경우 미복용자의 처방 질환과 보유한 만성질환을 매칭하여 미복용자의 만성과 급성을 분류할 경우, 고혈압과 당뇨의 응답자 전원이 만성으로 분류됨을 확인할 수 있었다.

건강보험 청구자료를 이용하여 설문조사 대상자의 인구학적 특성 결과를 확인해보면, 설문조사의 결과와 같이, 성별에 따른 처방전을 받은 비율이 여성이 남성보다 높은 것을 확인할 수 있었다. 질환별 처방건수 및 처방일수 결과도 건강보험 청구자료와 동일한 경향을 보이는 것을 확인할 수 있었다. 또한, 조사된 질환을 만성과 급성으로 분류할 경우, 만성 질환으로 고혈압과 당뇨, 기타로는 갑상선, 근육통증 또는 관절(척추)질환이 포함되었다.

만성질환에서 의약품의 낭비비율이 2.1%에 해당되는 반면 급성질환에서 의약품이 낭비 비율은 7.4%로 추정되어, 만성질환보다 약 3.5배가 높았다. 급성기 질환의 미복용률이 만성질환의 미복용률보다 높았지만, 비용적 측면에서 만성질환의 미복용 의약품 비용이 더욱 컸다. 이는 만성질환의 처방기간이 급성기 질환보다 훨씬 길고 정기적으로 처방이 이루어지고 있으며, 의약품가격이 급성기 질환 보다 일반적으로 높기 때문일 것이다. 즉 만성질환 의약품의 처방금액 규모가 급성기 질환의 규모보다 크고, 처방에 따른 해당 낭비 비율의 버려지는 의약품의 규모도 크다는 것을 확인할 수 있었다.

동시에 급성기 질환의 의약품 미복용 사유로 “증상이 사라져서”가 가장 높다는 것을 주목할 필요가 있겠다.

## 제5장 서울시 의료급여 수급권자 : 낭비되는 의약품 요인

### 1. 사업소개

서울시 의료급여 수급권자 연구는 2018년 서울시 생활밀착형 약물교육(이하 방문약료) 사업을 통해 확보된 의료급여환자의 의약품 사용 및 관리행태와 관련된 조사자료를 기초로 수행되었다.

본 사업은 2000년대 중반 이후 주요 하천에서 항생제, 해열진통제 등 의약품질이 검출되는 등 폐기약품 잔류 문제가 제기되면서 서울시에서는 가정내 불용의약품을 약국을 통해 회수하는 사업을 수행하면서 이에 대한 홍보와 보다 근본적으로 의약품의 합리적인 사용을 유도하여 불용의약품의 발생을 원천적으로 차단한다는 취지하에 2010년부터 ‘서울시 의약품 안전사용 강사양성과정’을 개설하고 이를 통해 양성된 강사들이 학교나 복지관 등에서 의약품 안전사용 교육을 실시하였다.

이러한 과정에서 노인들에 대해 보다 체계적인 약물관리의 필요성이 제기되었으며, 지방자치단체를 중심으로 실시하던 가정간호사업이나 의료급여사례관리사업 등에서도 개별 환자에 대한 전문적인 의약품 상담의 필요성을 언급하는 사례들이 증가하였다. 이러한 필요성과 요구들을 적절하게 수용하기 위한 방안으로 서울시에서는 2012년부터 상대적으로 건강상 취약성 때문에 다제복용률이 높은 의료급여 환자를 대상으로 가정방문을 통해 가정정보관 및 복용하는 의약품에 대한상담 및 교육을 실시해오고 있다.

2015년부터는 지속적인 관리가 필요한 환자들에 대해 방문약료 이후 서울시의 또다른 포괄적 약물관리 프로그램인 세이프약국 사업으로 연계하여 집중관리군으로 관리하고 있다.

본 방문약료사업은 의료급여 환자 중 의약품 사용이 많은 집중 관리군을 주 대상으로 한다. 진행은 가정을 방문하여 환자의 약물사용 현황과 문제점을 파악하고 약물상담과 교육을 통해 안전하고 효과적인 약물사용을 유도하여, 약물기인 위험성을 감소하고 복약이행도를 개선하여 치료효과를 제고함으로써 궁극적으로 환자들의 건강을 개선하고 불필요한 재정을 절감하는 것을 그 목적으로 하고 있다.

## 2. 연구방법

의료급여 수급권자 중 약물사용관리가 필요한 환자를 대상으로 수행되고 있는 서울시 세이프약국 집중관리군을 대상으로 실시된 환자상담지를 분석하였다.

의료급여 환자의 가정으로 방문하는 집중관리군과 달리 세이프약국 사업은 서울시에서 수행하는 건강증진협력약국 사업으로 약국을 방문하는 환자(건강보험과 의료급여 모두가 대상임) 중 5가지 이상의 약물 복용자 또는 2개 이상의 만성질환자(복합)를 대상으로 포괄적 약력관리서비스를 제공한다.

주요내용은 기본으로 하고, 복용중인 의약품 등에 대한 약력관리 및 중재, 건강상태 및 관련행태 파악 및 중재, 건강정보이해능력(문해력)의 파악 및 중재, 금연지지 서비스, 자살예방 게이트키퍼 서비스 등으로 구성된다.

### 가. 대상 선정 및 진행

사업대상 지방자치단체 선정을 위해 서울시는 25개 자치구를 대상으로 본 사업실시를 공고하고, 사업참여 자치구 신청을 받았다. 사업에 최종 참여 대상 자치구의 선정은 학계를 포함하여 관련 전문가를 중심으로 구성된 ‘선정위원회’의 심사를 통해 이루어졌다. 심사를 통한 평가항목은 해당 자치구의 사업수행 여건, 역량, 약사회 협력정도, 사업 참여 의지 등으로, 원활한 사업수행과 관련된 요건들을 중심으로 고려한다.

상담약사는 사업에 참여하는 15개 자치구의 지역약사를 대상으로 신청접수를 받았으며, 사업을 수행하기 전에 선정된 상담약사를 대상으로 상담서비스의 표준화 등을 위해 15시간에 걸쳐 교육을 실시하였다.

강북구, 강서구, 관악구, 구로구, 도봉구, 동작구, 동대문구, 마포구, 서초구, 성동구, 영등포구, 중구, 금천구, 은평구, 종로구 등 전년도 15개 자치구가 참여하였다. 총 15개 자치구에서 103개 약국이 방문약료(세이프약국 집중관리군) 상담관리를 수행하여 완료하였다.

상담대상자의 선정은 의료급여 수급자 중 약물사용이 많아 중복투약이나 오남용의 우려가 있거나, ‘찾아가는 동주민센터’ 관리대상자 중 맞춤형 약물사용 교육이 필요하다고

판단되는 환자 중에서 본인이 동의한 자를 대상으로 선정하였다.

총 310명의 의료급여 수급자가 선정되어 1차 상담을 진행하였으나, 병의원 입원, 건강 악화, 연락불가, 사망, 이사, 연락불가 등의 사유로 17명이 중단되었고, 최종적으로 총 293명이 상담을 완료하였다.

<표 48> 의료급여 수급권자의 연구대상 지역 및 대상자 수

연번	자치구명	선정(명)	상담완료(명)	상담약국수(개소)
합 계		310	293	103
1	강북구	21	19	7
2	강서구	20	20	7
3	관악구	20	19	10
4	구로구	20	20	6
5	금천구	20	20	8
6	도봉구	24	24	4
7	동대문구	22	21	6
8	동작구	21	20	7
9	마포구	22	22	3
10	서초구	20	18	7
11	성동구	21	20	3
12	영등포구	16	12	9
13	은평구	21	20	9
14	종로구	22	19	5
15	중구	20	19	12

## 나. 상담 기간

상담약사가 가정을 방문하여 상담교육을 실시한 전체 기간은 2018년 4월부터 9월(약 6개월)까지 2차례의 가정방문 상담과 3차례의 전화 상담을 시행하였다. 본 연구에서는 상담을 완료한 환자 중 1차 방문상담을 통해 수집한 자료를 분석하였다.

## 다. 상담 내용

주요 상담 및 교육 내용은 질병의 이해와 약물사용에 대한 이해로 구성되어진다. 먼저, 질병의 이해를 위해서는 질병의 발생원인, 증상 및 특징, 합병증 그리고 관리방법 으로 이루어지며, 약물에 대한 이해를 돕기 위해서는 약의 효능과 효과, 약의 상호작용, 부작용, 약물 다중 사용의 위험, 미사용 약 치료방법 등에 관한 상담교육이 이루어졌다.

1회<sup>15)</sup>차 상담교육에서는 약물관리에 대한 기초조사와 함께 대상자의 욕구파악 및 교육을 수행하였다. 구체적으로 질병력, 약물복용실태, 복용 중인 약물에 대한 인지도, 복약순응도, 약물복용에 대한 일반적 지식 정도를 파악하였다. 약물복용에 있어서의 어려움과 문제점이 파악되면 맞춤형 교육을 실시하였다. 또한 약력관리 필요성에 대한 인식을 제고시키고자 하였다.

본 사업은 1차부터 5차에 걸쳐 구체적으로 약물복용실태를 파악하고, 복용중인 약물에 대한 인지도, 복약순응도, 약물복용에 대한 일반적 지식정도를 파악하지만, 대상자의 특성상 집을 찾기도 어렵고, 낯선 사람에 대한 경계심이 높기 때문에 1차, 5차 방문상담에는 자치구의 보건소 담당자가 동행하는 것을 원칙으로 하여 상담교육이 원활히 이루어지도록 하였다.

본 연구에서는 1차 방문에서 작성한 상담자료 중 미사용 의약품과 관련된 사항을 중심으로 분석하였다.

### 3. 미사용 의약품 발생 요인

본 사업에 참여한 대상자 293명의 일반적 특성을 살펴보면, 여성이 70.3%로 남성 29.7%에 비해 월등히 많았다. 평균연령은 74.9세로, 60세 미만이 7.5%, 60세 이상이 92.5%로 60세 이상이 대부분이었다.

<표 49> 연구대상자의 특성

구 분		빈도(명)	%
성별	남성	87	29.7
	여성	206	70.3
	계	293	100.0
연령	60세 미만	22	7.5
	60세 이상	271	92.5
	계	293	100

15) 2, 3, 4회차 상담교육은 전화 상담으로 진행되며, 적절한 약물복용이행을 위한 모니터링 및 지적 상담을 진행하며, 5차 상담교육에서는 앞서 진행된 상담내용을 모니터링하고 지지해주는 동시에 약물교육에 대한 성과를 평가함.



별도의 약을 보관한 장소가 있는지 조사한 결과, 보관하는 장소가 있다는 응답이 67.3%로 나타났으나, 30% 이상이 의약품을 별도로 보관하지 않는 것으로 조사되었다.

<표 50> 의약품 별도 보관장소 유무

구 분	빈도(명)	%
예	181	67.3%
아니오	88	32.7%
결측	24	-
전체(결측 제외)	269	100%

이를 성별로 구분하여 보면 남성은 69.9%, 여성은 66.1%에서 별도의 약을 보관하는 장소가 있어 남성이 다소 높은 것으로 나타났으나, 통계학적으로 유의하지 않았다.

<표 51> 성별 의약품 별도 보관장소 유무

구 분		예	아니오	전체 (결측제외)	p-value
남성	빈도(명)	58	25	83	0.545
	%	69.9	30.1	100.0	
여성	빈도(명)	123	63	186	
	%	66.1	33.9	100.0	
전체 (결측제외)	빈도(명)	181	88	269	
	%	67.3	32.7	100.0	

연령별로 구분하여 보면, 60대미만은 별도 보관장소가 있는 경우가 61.9%인 반면, 60대이상은 67.7%로 연령이 높은 층이 약을 별도의 장소에 보관하고 있는 비율이 상대적으로 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다(p>0.05).

<표 52> 연령별 의약품 별도 보관장소 유무

구 분		예	아니오	전체	p-value
60대 미만	빈도(명)	13	8	21	0.584
	%	61.9	38.1	100.0	
60대 이상	빈도(명)	168	80	248	
	%	67.7	32.3	100.0	
전체	빈도(명)	181	88	269	
	%	79.5	20.5	100.0	

미사용 의약품에 대한 처리방법을 살펴본 결과 ‘약국으로 갖다 준다’ 는 응답이 48.1%로 가장 높았고, ‘쌓아둔다’ 30.0%, ‘쓰레기통에 버린다’ 15.0%, ‘기타’ 6.9% 등의 순으로 나타났다.

<표 53> 사용하지 않는 남은약 처리 방법

구분	빈도(명)	%
쌓아둠	70	30.0%
쓰레기통에 버림	35	15.0%
약국에 갖다 줌	112	48.1%
기타	16	6.9%
결측	60	-
전체(결측 제외)	233	100%

이를 성별로 보면, 남성의 경우 ‘약국으로 갖다 준다’ 와 ‘쓰레기통에 버린다’ 는 경우가 각각 49.3%, 19.7%로 여성의 47.5%, 13.0% 보다 더 많았으며, 상대적으로 ‘쌓아둔다’ 의 경우가 23.9%로 여성의 32.7% 보다 적게 나타났으나 통계학적으로 유의하지 않았다( $p>0.05$ ).

<표 54> 성별 남은 약 처리방법

구분		보관	쓰레기통에 버림	약국 갖다줌	기타	전체(결측제외)	p-value
남성	빈도(명)	17	14	35	5	71	0.423
	%	23.9	19.7	49.3	7.0	100.0	
여성	빈도(명)	53	21	77	11	162	
	%	32.7	13.0	47.5	6.8	100.0	
전체	빈도(명)	70	35	112	16	233	
	%	30.0	15.0	48.0	6.9	100.0	

미사용 의약품에 대한 처리방법에 있어서 연령별 차이는 특별하게 없었으나, 60대 미만에서는 ‘쓰레기통에 버림’이 17.7%로 60대 이상 보다 다소 높은 반면, 60대 이상에서는 ‘약국에 갖다줌’(48.2%), ‘보관’(30.1%) 등이 상대적으로 다소 높았으나 통계학적으로 유의하지 않았다( $p>0.05$ ).

<표 55> 연령별 남은 약 처리방법

구 분		보관	쓰레기통 에 버림	약국 갖다줌	기타	전체	p-value
60대 미만	빈도(명)	5	3	8	1	17	0.990
	%	29.4	17.7	47.1	5.9	100.0	
60대 이상	빈도(명)	65	32	104	15	216	
	%	30.1	14.8	48.2	6.9	100.0	
전체	빈도(명)	70	35	112	16	233	
	%	30.0	15.0	48.1	6.9	100.0	

미사용 의약품이 발생하는 구체적인 이유를 조사한 결과, 의사 및 약사 지시에 의한 복용중단이 29.3%, 본인판단이 70.7%인 것으로 나타나 의약품 복용을 중단하는 경우 전문가에 의한 의학적 판단보다 환자본인의 자의적 판단에 의한 것이 높게 나타났다.

<표 56> 미사용 결정 주체

구 분	빈도(명)	%
의사 및 약사의 지시	36	29.3
본인판단	87	70.7
전체	123	100.0

이를 성별로 보면, 남성의 경우 본인의 판단이 69.2%로 여성의 71.4% 보다 다소 낮게 나타났다.

<표 57> 성별 미사용 결정주체

구 분		의사 및 약사의 지시	본인판단	전체
남성	빈도(명)	12	27	39
	%	30.8	69.2	100.0
여성	빈도(명)	24	60	84
	%	28.6	71.4	100.0
전체	빈도(명)	36	87	123
	%	29.3	70.7	100.0

또한 연령별로 약물 복용 중단여부를 결정하는 주체를 조사한 결과, 60대 미만은 58.3%가 본인판단으로 복용을 중단한 반면, 60대 이상의 72.1%로 본인에 의한 복용중단 판단 비율이 더 높았다.

&lt;표 58&gt; 연령별 미사용 결정주체

구 분		의사 및 약사 지시	본인판단	전체
60대 미만	빈도(명)	5	7	12
	%	41.7	58.3	100.0
60대 이상	빈도(명)	31	80	111
	%	27.9	72.1	100.0
전체	빈도(명)	36	87	123
	%	29.3	70.7	100.0

구체적인 미사용 이유에 대해서는 ‘약 먹는 것을 잊어버림’이 39.3%, ‘상태호전으로 먹을 필요 없어짐’이 35.7%로 가장 높게 나타났으며, ‘기타’ 15.5%, 그리고 ‘부작용이 나타나 사용 중단함’이 9.5%의 순으로 나타났다.

&lt;표 59&gt; 약이 남은 이유

구 분	빈도(명)	%
상태호전	30	35.7
부작용	8	9.5
잊어버림	33	39.3
기타	13	15.5
결측	212	-
전체(결측 제외)	84	100%

미사용 의약품이 발생한 이유를 성별로 살펴보면, 남성은 잊어버림이 56.0%로 상태호전 20.0%보다 두드러지게 높은 반면, 여성은 상태호전이 42.4%로 가장 많았고, 다음으로 잊어버림이 32.2%로 나타나 성별로 미사용 원인이 다르게 나타났다.

&lt;표 60&gt; 성별 미사용 이유

구 분		상태호전	부작용	잊어버림	기타	전체
남성	빈도(명)	5	2	14	4	25
	%	20.0	8.0	56.0	16.0	100
여성	빈도(명)	25	6	19	9	59
	%	42.4	10.2	32.2	15.3	100
전체	빈도(명)	30	8	33	13	84
	%	35.7	9.5	39.3	15.5	100

연령별 구체적인 미사용 이유에 대해서는 60대 미만에서 건수가 적고 이유별 차이를 보기 어려웠으나, 60대 이상에서는 ‘잊어버림’이 40.0%로 두드러지게 높았고 다음으로 ‘상태호전’이 36.3%로 나타났다.

<표 61> 연령별 미사용 이유

구 분		상태호전	부작용	잊어버림	기타	전체
60대 미만	빈도(명)	1	1	1	1	4
	%	25.0	25.0	25.0	25.0	100.0
60대 이상	빈도(명)	29	7	32	12	80
	%	36.3	8.8	40.0	15.0	100.0
전체	빈도(명)	30	8	33	13	84
	%	35.7	9.5	39.3	15.5	100.0

### 3. 소결 및 함의

미사용 의약품에 대한 결정주체를 조사한 결과, 의사 및 약사 지시에 의해 복용이 중단된 경우는 29.3%에 불과하여 70.7%가 본인 자신의 판단으로 의약품 사용을 중단한 것으로 파악되었으며, 60대 이상에서 72.1%가 본인의 판단에 의해 복용을 중단하여 60대 미만 58.3%에 비해 상대적으로 높은 것으로 분석되었다.

구체적인 미사용 이유에 대해서는 ‘약 먹는 것을 잊어버림’이 39.3%, ‘상태호전으로 먹을 필요 없어짐’이 35.7%로 가장 높게 나타났으며, ‘기타’ 15.5%, 그리고 ‘부작용이 나타나 사용을 중단함’이 9.5%의 순으로 나타났다. 남성은 잊어버림이 56.0%로 가장 높은 반면, 여성은 상태호전이 42.4%로 가장 높았다. 연령별로는 60대 이상에서 잊어버림(40.0%)과 상태호전(36.3%)이 높게 나타났다.

처방 또는 구매의약품이 미사용 되는 경우, 70% 이상이 본인의 판단에 의한 중단이라는 점은 의약품의 낭비 차원을 넘어, 치료효과에 직접적으로 영향을 줄 수 있는 부분이다. 구체적인 사유로 첫 번째가 잊어버림이라는 점은 복약이행도 차원에서 심각하게 고려되어야 하는 부분이다.

약물의 사용 중단에 대한 판단을 반드시 의사 및 약사의 의견 또는 지시에 따르기 위해

그 이유에 대해서 대국민 교육홍보가 필요할 것이다. 한편 잊어버림이 높은 점과 관련해서는 필요한 경우 알람 등 추가적인 조치가 개발될 필요가 있다.

본 분석은 의료급여수급자를 대상으로 수행된 것으로 이들의 건강상의 취약성을 고려했을 때 일반화하기에는 한계가 존재할 것으로 사료된다.

## 제6장 낭비되는 의약품에 대한 의료제공자 경험, 인식 및 태도

### 1. 의료제공자 인터뷰 의사

낭비되는 의약품에 대한 의료제공자의 경험과 인식 그리고 태도를 알아보기 위해 의사와 약사를 대상으로 인터뷰를 실시하였다. 의약품 규모와 특성, 자주 낭비되는 항목, 낭비 의약품의 원인에 대한 의견, 의약품 낭비를 줄일 수 있는 경험 등 크게 4가지 유형을 정해 인터뷰를 진행하였다.

#### 가. 인터뷰 방법

인터뷰는 2018년 서울 소재 상급종합병원 전문의 1인과 부산소재 요양병원 전문의 1인, 가정의학과 전문의 1인을 대상으로 진행하였으며, 의사 1인당 약 2시간의 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰는 각 질문에 대해 개방형 질의응답을 통해 진행했으며 연구자의 의도와 편견이 개입되지 않도록 불필요한 언급은 자제하였다. 인터뷰 내용은 버려지는 의약품의 규모와 요인 그리고 의료제공자들의 인식을 조사하기 위해 문헌고찰을 통해 수집된 인터뷰 항목을 토대로 인터뷰 문항을 만들어 연구진이 직접 의사를 방문하여 인터뷰 하였다.

#### 나. 사용하지 않고 버려지는 의약품의 규모와 특성에 대한 의견

인터뷰를 한 의사들은 의약품 미사용이나 버려지는 의약품에 대해 상당한 양이 버려지고 있다는 것을 인식하고 있었으며, 버려지는 의약품을 줄인다면 건강보험 재정에도 좋은 영향을 미칠 것으로 내다봤다.

의사의 언급은 다음과 같다.

*“상당히 버려지고 있다고 생각한다. 의약품 미사용이나 버려지는 의약품을 줄이면 건강보험 재정에 확실히 좋은 영향을 미칠 것으로 생각한다.”*

과거보다 현재에 버려지는 의약품이 더 많이 늘어났다고 언급하였다. 그 이유로는 병원의 접근성이나 의료 정보에 대한 접근성이 과거보다 향상되었으며 건강보험의 보장이

증가하여 환자본인이 부담하는 약값이 저렴해졌다는 점을 언급하였다. 또한 정부의 약값에 대한 통제가 되지 않아 더 많이 버려진다는 의견도 제시하였다.

의사의 언급은 다음과 같다.

“나는 늘어났다고 생각한다. 그 이유 중에 하나가 병원의 접근이 쉬워졌다. 꼭 병원이 아니더라도 약국이나 약 및 건강식품에 대한 접근이 늘어났고 정보도 워낙 많이 알고 있다. 그 다음에 정부에서 지원이 많아졌어요. 약값이 싸지면 약을 구입하기가 생각보다 많지 않은 돈으로 살 수 있어요. 거기다가 정부의 관리가 안되서 더 많아지지 않았을까. 거기다가 제약회사 카페 약의 난입으로 쓰지도 않는 의약품도 있을 거고”

#### 다. 의약품이 사용되지 않고 버려지는 요인에 대한 의견

환자들이 의약품을 사용하지 않고 버려지는 요인에 대해 의사들은 환자의 사망이나 의료제공자의 과다처방, 환자와 의료제공자 간의 관계, 건강보험제도의 문제, 반복 처방, 환자의 부작용 등을 제시하였다.

환자가 사망한 경우 의약품이 사용되지 않고 버려진다고 하였다. 특히, 종합병원인 대학병원에서 6개월 이상 처방하고 난 후 환자가 사망할 경우에는 상당한 양의 의약품이 버려지게 된다고 하였다. 환자가 사망할 경우 남은 약은 폐기할 수 밖에 없어 사망 후 의약품 재사용 기전을 마련해야한다고 하였다. 또한 의약품의 대량포장으로 인해 사망할 경우 재사용되지 못하고 결국 버리게 된다고 하였다.

의사의 언급은 다음과 같다.

“환자가 사망을 한 경우. 특히 종합병원, 대학병원에서 6개월 이상을 약을 처방받았는데, 1개월 지나고 사망하셨을 경우 약을 재활용할 수도 없음. 약국에서는 수거가 되면 그냥 폐기한다고 하여 건강보험재정에도 좋지 않습니다”

“사망 후 의약품을 재사용할 수 있는 기전이 마련되고 약사나 환자들에게 인센티브가 있어야 자발적으로 회수가 될 수 있으며 자발적으로 회수가 되어야 재활용이든 재사용이든 규모를 추정하든 할 수 있습니다”

“예를 들어, 마약 패치의 포장 단위가 10장씩인데 처방받고 돌아가시면 너무 많이 남아 처리하기가 곤란하며 재사용할 수도 없고 결국 버리게 됩니다”



의약품이 버려지는 요인으로 의료제공자의 과다처방을 언급하였다. 의원급 의사들은 대학병원이나 상급종합병원에서 장기처방, 과다처방 등이 일어난다고 하였으며 상급종합병원 의사는 의약품을 적절하게 처방하고 있고 의원급에서 더 많은 장기처방과 과다처방이 일어날 것이라고 하였다. 또한 환자들의 요구에 의해 어쩔 수 없이 과다처방을 한다는 의견도 있었다.

의사의 언급은 다음과 같다.

“대학병원 같은 경우는 6개월씩이나 처방을 함. 감기약도 보통 한 달씩 처방하니까 이게 남은 수밖에 없됩니다.”

“한국 의사들이 처방품목수가 좀 많은 건 사실이에요 근데 그게 완전히 틀렸다고도 볼 수도 없고 완전히 맞았다고 볼 수도 없습니다. 우리가 품목수를 줄이고 또 너무 줄이면 부작용도 많고 환자한테도 곤란합니다.”

“우리가 관절 아프면 NSAIDs 하나 처방할 때 그 약 하나만 주는게 아니라 진통제, gimedication, 근육이완제 등을 같이 처방하여 낭비를 일으킨다.”

“해외여행이나 필요에 의해 약을 많이 처방해달라고 요구하는 경우에 그 요구를 들어줄 수밖에 없으며 과다처방이 일어나 결국 의약품이 버려지게 됩니다”

의사와의 관계가 버려지는 의약품의 한 요인이라고 언급한 의사도 있었다. 환자들은 의사와의 관계를 의식해서 이전에 처방한 약이 남아 있더라도 다 먹었다고 하는 경우가 있다고 하였다.

의사의 언급은 다음과 같다.

“3개월 동안 처방하면 환자 입장에서는 먹지도 않고 먹었다고 그러는 약들이 생각보다 많아요 그리고 서로 불편하니까 와서 먹었다고 하는거죠”

건강보험제도의 문제를 언급한 의사도 있었다. 우리나라는 의료의 접근성이 용이하고 진료비나 의약품 비용이 저렴하여 환자들이 병의원 방문을 자주한다고 언급하였다. 그리고 산정특례환자들의 경우 본인부담이 10%로 의약품을 처방받고 되파는 경우도 있다고 하였다. 생물학적 제제의 경우 약물이 남았는데도 불구하고 건강보험 급여를 받으려면 급여기준에 맞게 처방해야하므로 의약품 낭비가 발생하고 있다고 언급한 의사가 있었다.

의사의 언급은 다음과 같다.

“우리나라는 의료의 접근성이 용이하기 때문에 의료쇼핑이 발생하고 의약품 낭비 또한 발생하고 있다고 생각해요”

“예를 들어서 의료 보호나 산정특례 환자들은 본인부담금액 10%만 부담하니까 그런 사람들이 와서 약을 처방받고 팔면 그걸 굉장한 이득이 될 수 있잖아요 그런 사람도 있대요”

“생물학적 제제의 경우 약물이 남았을 경우에도 건강보험급여를 받으려면 복용패턴에 맞게 처방해야해서 약이 남았는데도 처방해야해요”

환자의 의사는 무시한 채 이전에 처방받았던 의약품을 반복적으로 처방하는 경우가 있어 의약품이 낭비되고 있다고 하였다.

의사의 언급은 다음과 같다.

“환자에게 의사를 물어보지 않고 그냥 반복적으로 처방하는 경우도 있어요. 약이 얼마나 남아있는지 약은 효과가 있는지에 대해 아무것도 물어보지 않고 그냥 처방하는 거예요 증상이 괜찮아 보이니까요”

환자에게 나타나는 의약품의 부작용으로 인해 약이 버려진다고 하였다.

의사의 언급은 다음과 같다.

“대학병원이나 상급종합병원에서 6개월치 약을 받았는데, 그걸 먹다가 부작용이 있으면 복용을 멈추고 다시 가서 처방받으니 부작용이 발생한 약은 버리게 될 수 밖에 없어요”

인터뷰에 응한 의사들은 의약품을 사용하지 않고 버려지는 요인에 대해 환자의 사망이나 의료제공자의 과다처방, 환자와 의료제공자 간의 관계, 건강보험제도의 문제, 반복 처방, 환자의 부작용 등을 언급하였다. 문헌을 통해 알려진 요인들이 대부분 언급되었으며, 건강보험제도의 문제를 제외한 나머지 요인들은 의료제공자와 환자 요인들이 대부분인 것을 알 수 있었다.

## 라. 사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험 또는 방안에 대한 의견

사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험 또는 방안에 대한 질문에는 의약품

의 재활용과 그에 따른 인센티브제도를 언급했고 DUR 활용으로 의약품 중복처방을 예방하는 것, 질병에 따른 의약품 처방일수 제한, 복약 순응도를 높일 수 있는 환자 교육 및 복약지도 등을 언급하였다.

먼저 의약품의 재활용과 그에 따른 인센티브 제도를 언급하였다. 약국이 의약품 수거의 주체가 되어 처방의약품을 회수하도록 하고 수거된 약에 대한 금액을 약국의 수익으로 인정하는 시스템을 도입하는 의견을 제시하였다.

의사의 의견은 다음과 같다.

*“약국에서 만약에 남은 약에 대한 인센티브를 제공해서, 회수하도록 하여 건강보험공단에서 남은 약에 대해 약국의 마진으로 인정해준다면 열심히 보고할 것이며 건강보험공단에서는 회수 비용이 안 들고 우리가 의약품 회수 규모 통계를 산출한다고 하면 약국도 적극 협조를 할 것”*

DUR 활용으로 의약품의 중복처방을 예방할 수 있다고 언급하였다. 중복처방이 있을 경우 의사의 처방시스템에 DUR 경고가 뜨게 되고 이 경고를 항상 볼 수 밖에 없기 때문에 중복처방을 예방할 수 있다고 하였다. 또한 DUR 경고로 인한 처방변경을 권고사항이 아닌 의무사항으로 변경한다면 중복처방을 막는데 효과적일 것이라고 하였다.

의사의 의견은 다음과 같다.

*“중복처방이 발생하게 되면 DUR시스템에서 중복처방에 대한 경고가 뜨며 의사들은 이 경고를 항상 보기 때문에 의약품 중복처방을 예방할 수 있음. 권고사항이 아닌 의무로 하면 중복처방을 효과적으로 막을 수 있음”*

질환에 따라 의약품 처방일수를 제한한다면 버려지는 의약품을 예방할 수 있을 것이라고 하였다. 질환을 급성 질환과 만성 질환으로 나누어 질환에 따라 처방일수를 제한한다면 의약품 낭비를 막을 수 있다는 의견을 제시하였다.

의사의 의견은 다음과 같다.

*“급성기와 만성기 질환에 따른 의약품 처방일수를 제한한다면 의약품 낭비를 막을 수 있음”*

처방의약품에 대한 복약 순응도를 높이기 위해 복약지도와 같은 환자의 교육이 필요하다고 언급하였다. 질환별 환자 맞춤형 의약품 복약지도를 진행하고 증상의 호전으로 바로

약을 중단하는 것이 아닌 용량조절로 약을 모두 복용할 수 있도록 해야한다고 하였다.

의사의 언급은 다음과 같다.

*“의약품 복용지도가 중요함. 증상이 호전되었다고 해서 약을 끊는게 아니라 용량을 조절하면서 약을 다 복용할 수 있도록 환자들을 교육해야함”*

인터뷰에 응한 의사들이 언급한 사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험 또는 방안에는 의약품의 재활용과 그에 따른 인센티브제도를 언급했고 DUR 활용으로 의약품 중복처방을 예방하는 것, 질병에 따른 의약품 처방일수 제한, 복약 순응도를 높일 수 있는 환자 교육 및 복용지도 등을 언급하였다. 인터뷰를 통해 현재 구축되어있는 DUR 시스템을 잘 활용한다면 충분히 의약품의 중복처방을 예방할 수 있으며, 의료제공자의 복용지도 또한 중요함을 알 수 있었다.

## 2. 의료제공자 인터뷰 약사

### 가. 인터뷰 방법

인터뷰는 약사 3인을 대상으로 진행하였으며, 약사 1인당 약 2시간의 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 대상 개원 약국의 특성은 주택가 근처 정형외과 의원 2개소 근처 약국 1개소, 역세권에 위치하여 주변에 산부인과, 치과, 이비인후과, 신경과, 피부과, 한의원 등이 있는 약국 1개소, 다른 약국도 마찬가지로 역세권에 위치하여 이비인후과, 내과, 척추병원, 한의원, 피부과 등이 있는 약국 1개소 총 3개소를 대상으로 하였다. 인터뷰는 각 질문에 대해 개방형 질의응답을 통해 진행했으며 연구자의 의도와 편견이 개입되지 않도록 불필요한 언급은 자제하였다. 인터뷰 내용은 버려지는 의약품의 규모와 요인 그리고 의료제공자들의 인식을 조사하기 위해 문헌고찰을 통해 수집된 인터뷰 항목을 토대로 인터뷰 문항을 만들어 연구진이 직접 약사를 방문하여 인터뷰 하였다.

### 나. 사용하지 않고 버려지는 의약품의 규모와 특성에 대한 의견

약사들은 사용하지 않고 버려지는 의약품에 대한 인식과 버려지는 의약품의 종류 등을 언급하였다. 문제에 대한 인식은 약사 별로 조금씩 달랐으며 버려지는 의약품의 종류는

위장약이나 소염진통제 등으로 대부분 일치하였다.

의약품 미사용이나 버려지는 의약품에 대해 큰 문제라고 인식하고 있는 약사들도 있었고, 크게 문제라고 인식하지 못한다는 의견도 있었다. 큰 문제로 인식하는 약사들은 약을 먹지 않고 가져다주는 환자들이 많기 때문에 큰 문제로 인식하게 되었다고 응답하였다. 반면에 큰 문제로 인식하지 않는다고 응답한 약사들은 약을 먹지 않고 가져다주는 환자들이 많이 없고 그냥 버렸다고 하는 사람도 없기 때문이라고 하였다.

약사의 의견은 다음과 같다.

*“저희 약국에서는 크게 문제라고 생각하지 않아요 왜냐하면 약을 먹지 않고 가져다주는 환자들도 많이 없고 버렸다고 하는 사람은 더더욱 없어요 사실대로 말하지 않는 경우도 있겠지만 회수되는 약이 거의 없는 편이에요”*

*“우리 약국에서는 의약품이 버려지는 것이 큰 문제라고 생각해요 저희 약국에 약을 먹지 않고 가져다주는 환자들이 많고 특히 약을 버린다고 보다 보관을 많이하세요 그래서 한번 버리는 양이 상당합니다.”*

사용하지 않고 버려지는 의약품의 종류에 대해서는 3명의 약사 모두 위장약이라고 하였다. 정형외과 앞에서 개원한 약사의 경우 소염진통제, 위장약, 금연의약품을 언급하였으며, 내과 앞에서 개원한 약사도 위장약을 언급하였다. 특히 짜먹는 위장약은 특히 많이 버려진다고 하였다.

약사의 의견은 다음과 같다.

*“우리 약국에 버리는 약들은 대부분 소염진통제, 위장약, 금연의약품이 대부분이에요 처방하는 진통제의 수도 많고 이렇게 많은 진통제를 다 먹어야되냐는 사람도 많아요 저희야 다 먹어야 된다고 말씀은 드리지만 약사인 제가 봐도 좀 과하다 싶은 것들도 많아요 그리고 위장약 같은 경우 특히 짜먹는 위장약은 증상이 좀 낫는다 싶으면 거의 다 안먹어요”*

*“저희는 위장약이 많은 것 같아요 약 하나를 처방받아도 무조건 위장약을 포함해서 처방하니까요 너무 심하다는 생각이 들어요 특별히 엄청 독한약 아니면 위장약은 필요 없거든요”*

대체적으로 버려지는 의약품에 대해 약사들은 큰 문제로 인식하고 있었으나 문제로 인식하지 못하는 약사도 있었다. 버려지는 의약품의 종류에 대해서는 위장약이나 소염진통제 등을 언급했으며 특히 짜먹는 위장약이 많이 버려진다고 하였다.

## 다. 의약품이 사용되지 않고 버려지는 요인에 대한 의견

인터뷰에 응한 약사들은 의약품이 사용되지 않고 버려지는 요인으로 의사들의 잦은 처방변경, 환자의 복약 순응도, 의료제공자의 과다처방, 장기처방 문제, 환자의 낮은 본인 부담과 잦은 병의원 방문, 환자들의 의약품에 대한 부정적 인식, 부작용 등을 언급하였다.

먼저 의료제공자의 잦은 처방변경을 언급하였다. 어떤 이유인지는 확실하지 않으나 환자의 상태가 그대로인데도 불구하고 대략 3개월에서 6개월에 한 번씩은 약이 변경된다고 하였다. 약이 변경되면 그만큼 부작용이 있을 수 있고 먹다가 남은 약은 버려지고 새로운 약을 복용하기 때문에 그만큼 낭비가 된다고 하였다.

약사의 언급은 다음과 같다.

*“어떠한 이유인지는 다들 짐작하시겠지만 환자의 상태가 그대로인데도 불구하고 너무 자주 처방이 바뀌는 것 같아요 만성질환 환자의 경우 대체로 증상이 비슷함에도 3개월에서 6개월 사이에 약이 바뀌니 기존의 약은 버리게 되지요 새로운 약 성분이 다른 것도 아니에요 의료제공자는 약이 바뀔 때 더 좋은 약이라고 처방을 해주니 이것도 큰 문제예요”*

환자의 복약 순응도가 의약품 낭비의 한 요인으로 언급되었다. 특히 질환별로 다르게 복약 순응도는 다르다고 하였다. 급성 질환을 가진 환자들은 증상이 호전되면 복용을 중단하기 때문에 의약품 낭비가 발생할 가능성이 크다고 하였다. 또한 환자들이 그냥 ‘내 몸에 약이 안맞는 것 같다’며 복용을 중단한다는 의견도 있었다.

약사의 언급은 다음과 같다.

*“급성질환을 가진 환자의 경우 증상이 호전되면 의약품 복용을 멈춰버리고 지속적으로 복용하는 사람은 없어요 만성질환 환자들은 깜박하는거 빼곤 모두 복용할 겁니다”*

*“환자들의 주관적인 판단으로 ‘약이 내몸에 맞지 않다’라고 주장하며 약 복용을 안하는 경우도 있어요 그러면 어쩔 수 없이 약을 바꿔야 하죠”*

의료제공자의 과다처방을 의약품이 버려지는 요인으로 언급하였다. 필요한 약만 처방하는 것이 아니라 굳이 처방하지 않아도 되는 약을 처방함으로써 환자들의 의약품에 대한 불신을 일으키게 된다고 하였다.

약사의 언급은 다음과 같다.

“정형외과를 예로 들면 환자가 조금 뼈어서, 부어서 가도 일단 약 처방이 나오니까 약을 받아놓고 물리치료 받아보니까 괜찮은 것 같아서 약을 안 먹는 경우가 굉장히 많아요 그러면 처방받았던 약은 버리게 되죠”

“내과 같은 경우에는 위장약 같은 거를 무조건 끼워 넣는 경우가 많고 환자마다 한 봉지에 약이 6개, 7개 이렇게 있으니깐 일단 약 복용을 질려하는거예요 그러니 약을 먹기 싫어하고 성분에 따라 골라서 복용해요”

버려지는 의약품의 요인에 대해 장기처방 문제도 언급하였다. 한 약사는 급성 질환에서 2주간 처방을 하는 경우가 많았고 증상이 호전되면 약이 남을 수 밖에 없다고 언급하였다. 반면에 다른 약사는 병의원 영업에 지장이 있어 장기처방을 잘 안한다는 의견도 있었다.

약사의 의견은 다음과 같다.

“급성기 질환에서 보통 2주정도 처방됩니다. 심하지도 않은 질환에 2주씩 처방을 하니 증상이 호전될 경우 약이 남을 수 밖에 없습니다.”

“상급종합병원은 장기처방이 많을지 모르지만 일반 병의원에서는 장기처방을 할 경우 영업에 지장이 있어 장기처방을 잘 안하는 편이에요”

처방의약품에 대한 본인부담이 낮고, 이로 인해 환자들이 자주 병의원을 방문해서 의약품이 버려진다고 언급하였다. 감기와 같은 경미한 질환의 본인부담이 여전히 낮고 의료급여 환자나 의약품의 본인부담이 낮은 환자들이 의약품 조제를 많이 하고 약을 버리러 자주 약국을 방문한다고 하였다. 또한 기존에 다니던 병원에서 처방받은 약이 있어도 다른 병의원을 방문하여 약을 처방받아 기존에 있던 약은 버려지는 경우가 있었다.

약사의 의견은 다음과 같다.

“의료급여 환자나 의약품의 본인부담이 낮은 환자들이 의약품 조제를 많이 하는 편이고 이들에 2~3번은 약을 버리러 약국을 방문해서 약을 버려요 그리고 경미한 질환에 본인부담이 너무 낮은 것도 문제예요 감기나 단순 질환들은 약을 먹지 않아도 되는데 본인부담이 낮다보니까 병원가서 약을 처방받아 오는거예요”

“기존에 병의원을 방문하여 처방받은 약이 남아있음에도 불구하고 새로운 병의원을 방문하여 처방받고 중복으로 처방된 약은 복용하지 않아서 의약품이 버려져요 만성질환 환자들의 약이 효과가 없다고 생각하면 다른 병원으로 가서 처방받고 여러 병원들을 전전하

면서 의약품을 처방받죠 약이 버려질 수 밖에 없어요”

환자들의 의약품에 대한 부정적인 인식과 의약품 사용의 중요성 결여가 의약품 낭비의 한 요인이라고 언급하였다. 소염진통제와 같은 약은 질환을 치료한다는 목적보다는 단지 통증을 줄여준다는 인식을 가지고 있는 환자가 대다수이며 환자들은 ‘약을 복용하면 몸에 좋지 않다’ 는 부정적 인식을 가지고 있어 복용하지 않은 상당수의 의약품이 버려진다고 하였다.

약사의 언급은 다음과 같다.

“의약품 사용에 대해 별로 중요하게 생각하지 않으시는 분들은 쥐도 되고 안쥐도 되고 약간 약을 그런 개념으로 생각을 하시기 때문에 ‘이거 많으니까 이거 필요 없다. 그냥 니 해라.’ 하고 가시는 분들도 많으세요”

“정형외과의 경우 소염진통제에 대한 환자들의 불신이 있어요 왜냐하면 소염진통제를 복용해서 병이 낫는다는 개념보다 복용하면 통증만 줄여주고 몸에는 좋지 않다는 생각이 의약품 복용을 꺼리게 하는 이유가 되요 그래서 약을 버리게 되죠”

약에 대한 부작용도 버려지는 의약품의 한 원인이었다. 부작용으로 인해 처방이 변경되고 앞서 처방받은 약은 모두 버려지게 된다.

약사의 언급은 다음과 같다.

“환자에게 부작용이 나타나 기존에 처방받은 의약품은 어쩔 수 없이 버려지고 약을 새롭게 처방받으면서 약이 낭비되는 경우가 더러 있어요”

인터뷰에 응한 약사들이 언급한 의약품이 사용되지 않고 버려지는 요인으로 의사들의 잦은 처방변경, 환자의 복약 순응도, 의료제공자의 과다처방, 장기처방 문제, 환자의 낮은 본인부담과 잦은 병의원 방문, 환자들의 의약품에 대한 부정적 인식, 부작용 등이었다. 의사와의 인터뷰 결과와 마찬가지로 문헌을 통해 언급된 요인들이 대부분이었으며, 환자의 낮은 본인부담 수준을 제외한 나머지 요인은 의료제공자와 환자 요인들이 대부분인 것을 알 수 있었다.

## 라. 사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험 또는 방안에 대한 의견



인터뷰에 응한 약사들은 사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험이나 방안을 묻는 의견에 환자들의 의약품에 대한 인식 고취 및 복약지도, 의약품 대체조제나 성분명 처방, 복약봉투 의무화 등을 언급하였다. 먼저 환자들의 의약품에 대한 긍정적인 인식을 갖게 해주는 것이 중요하다고 하였다. 긍정적인 인식을 갖게 하기 위해서는 약사의 복약지도가 필수적이라고 언급하였다. 또한 긍정적인 인식이 있는 환자들은 복약 순응도가 높다고 하였다.

약사의 언급은 다음과 같다.

“경험으로 비추어 볼 때 의약품에 대한 인식이 있는 환자들은 복약 순응도가 높았어요 의약품에 대해 환자들의 인식을 변화시키고 약에 대한 관심을 불러일으키는 것이 필요할 것 같아요”

“복약봉투에 조제일자, 처방병의원이 표시되어 있어 증상이 있을 때 드세요 라고 복약 지도를 하면 복약지도를 받으신 분은 약에 대한 인식이 좋아지는 것 같아요 그리고 약의 복용법을 잘 모를 때 약국으로 연락하라고 하면 버려지는 약은 거의 없다고 생각해요”

의약품 대체조제나 성분명 처방도 버려지는 의약품을 줄일 수 있는 하나의 대안이 될 수 있다고 하였다. 성분명 처방이나 대체조제를 할 수 있도록 한다면 굳이 비싼 오리지널 약을 쓰지 않아도 되고 처방변경으로 약이 바뀌었을 때도 성분만 같다면 처방을 조절할 수 있어 버려지는 약이 줄어들 수 있을 것이라고 하였다.

약사의 언급은 다음과 같다.

“현실적으로 힘든 대안이긴 하나 의약품 대체조제 및 성분명 처방이 대안이 될 수 있어요 하지만 병원과의 마찰로 인해 실행되기는 힘들거예요 대체조제나 성분명 처방이 허용되는 분위기라면 비싼 오리지널 약 쓰지 않아도 되고 처방이 변경되어 약이 남았을 때도 성분만 같다면 동일한 약으로 처방할 수 있을거예요 그렇게 되면 버리는 약은 많이 줄겠죠”

버려지는 의약품을 줄이기 위해 복약봉투 의무화를 언급하였다. 환자가 복약봉투를 보면서 약의 용법과 용량을 확인할 수 있고 복용을 모두 다 하지 않았더라도 증상이 나타났을 때 증상에 맞는 약을 복용할 수 있어 버려지는 의약품을 줄일 수 있을 것으로 내다봤다.

약사의 언급은 다음과 같다.

“저는 환자 복약 봉투를 모든 약국이 의무화 하면 환자들이 버릴 약도 한 번 더 복약 봉투를 보고 ‘나는 이 증상이 있으니까, 이 약이 또 필요하네.’ 하고 증상에 따라 약을 먹지 않을까 생각해요”

인터뷰에 응한 약사들은 사용하지 않고 버려지는 의약품을 줄이기 위한 경험이나 방안을 묻는 의견에 환자들의 의약품에 대한 인식 고취 및 복약지도, 의약품 대체조제나 성분명 처방, 복약봉투 의무화 등을 언급하였다. 특히 의료제공자가 환자들에게 복약 지도를 통해 버려지는 의약품을 줄일 수 있다는 언급은 비용을 들이지 않아도 버려지는 의약품의 문제를 어느 정도 해결할 수 있음을 보여주었다.

# 제7장 결론

## 1. 결론

본 연구는 환자에게 처방되어 구매되었으나 사용되지 않아 버려지는 의약품의 의약품 낭비의 범위로 정하여 이와 관련된 규모와 비용을 추정하고 요인을 분석한 연구이다. 본 연구를 통해 다음과 같은 사실을 실증적으로 그리고 구체적으로 확인할 수 있었다. 첫째, 우리나라에서 낭비되고 있는 의약품 즉 미사용으로 버려지는 의약품의 규모가 상당한 것을 볼 수 있었다. 우리나라 19세 이상 성인 인구의 약 40%가 미복용한 경험이 있다고 보고했으며, 추정된 의약품 낭비 비용은 2,180억 원으로, 추정 해당 질환의 외래 약제 비용의 3.1%, 전체 외래 약제비용의 약 1.3% 비중을 차지하고 있다. 질환을 급성과 만성으로 분류했을 때, 만성질환의 미복용률이 낮음에도 의약품 낭비 비용은 1,208억 원으로 전체 낭비 금액의 55.4%의 비중을 보였다. 이는 만성질환의 복용기간이 급성기 질환보다 길고 급성질환의 약제보다는 고가이기 때문일 것이다.

본 연구에서 추정된 의약품 규모를 기존의 추정 규모와 직접적인 비교는 불가능할 것이다. 연구 설계와 대상, 그리고 낭비 정의와 범위 등이 연구마다 상이하기 때문이다. 그럼에도 불구하고 우리나라와 인구 규모가 유사하고 보편적 의료 보장 시스템을 갖춘 영국의 경우와 비교해 적은 것으로 추정되었다. 잉글랜드 지역의 일차의료에서 약 20%의 환자가 약제를 미복용한 경험이 있다고 보고하고 있으며, 연간 4,500억 원 (£300 million)의 의약품이 버려지는 것으로 추정됐다 (Trueman, et al., 2010).

그러나 우리나라의 의약품 낭비 규모와 비용이 영국보다 작다고 보기는 어려우며, 본 연구에서 추정된 의약품 낭비 규모와 비용은 실제 현실에서 발생하고 있는 낭비 규모와 비용을 과소 추정할 가능성이 높다. 우리나라는 영국보다 더욱 잦은 의사 방문이 발생하고 있으며, 이러한 의사 방문의 대다수가 의약품 처방으로 이어진다. 또한 우리나라는 증상별 약제 처방 행태와 함께 경증질환에 대한 높은 약제 처방이 이루어지고 있다. 또한 본 연구는 의료제공자의 모든 종별(의원, 병원, 종합 및 상급종합)의 외래 처방을 포함하고 있어 일차의료의 처방만을 포함하는 영국의 경우보다 더욱 포괄적이다.

의약품 낭비 규모와 비용의 과소 추정 가능성은 다음과 같은 연유에서 찾아볼 수 있다.

일반 국민 대상 설문을 통해 미사용으로 남은 의약품과 버릴 의향이 있는 의약품만을 낭비로 간주하고 추정하였다. 향후 사용을 위해서 보관하고 있는 의약품은 낭비로 포함하지 않았다. 또한 의약품 복용이 많고 민감한 인구가 설문에 더욱 적극적으로 응답했을 가능성이 높아 이들의 미복용률은 다른 인구보다 낮을 수 있다. 또한 사회적으로 바람직한 응답 경향으로 인해 미복용으로 보고하고 있는 의약품은 실제보다 적을 수 있다. 아울러 설문에서 조사되지 않거나 충분한 규모가 되지 않은 질환의 경우는 기타 질환으로 분류되어 의약품 낭비 비용 추정에 포함되지 않았다.

둘째, 낭비되는 의약품으로 인한 환경오염 가능성이 크다는 것을 확인할 수 있었다. 일 반국민 50% 이상이 미사용 의약품을 가정 폐기물-쓰레기, 하수구, 변기 등으로 처리한다고 응답하고 있다. 셋째, 임의판단의 의약품 오남용-임의 미복용, 임의 재사용-으로 인한 부정적 건강 영향 가능성이 상당했다. 환자 본인 판단으로 미복용한다는 응답이 95%에 육박했고, 향후 사용을 위해 보관한다는 응답이 36%나 되었다. 서울시의 의료수 급권자들도 미복용을 결정한 판단 주체가 환자 본인으로 유사한 결과가 나타났다.

넷째, 급성기 질환과 만성질환간의 의약품 낭비 사유가 차이가 있다는 것도 주목을 요 하는 결과다. 만성질환의 경우 약을 복용하지 않은 이유로 “약 복용을 잊어버려서”가 빈번한 사유였던 반면, 급성기 질환의 경우 “증상이 사라져서”가 가장 많은 사유였다.

“증상이 사라져서”는 치료가 성공적이어서 더 이상 약물이 필요 없다는 의미일 수 있다. 그러나 약이 남는다는 것은 처방된 약제가 너무 많았던지 혹은 치료 과정을 준수하지 않았다는 것을 암시하기도 한다. 약물 치료가 필요 없거나 혹은 적은 자가 치료가 가능한 증상이거나 경미한 질환이었을 가능성이 높다. 의료제공자와의 인터뷰에서도 소화제, 소염제등의 처방이 빈번하게 이루어지고 있다고 지적되고 있다. 급성기 질환과 만성질환의 의약품 미복용 사유의 차이는 이를 다루기 위한 차별적 전략이 필요해 보인다.

상기 논의된 연구 결과는 국민의 건강결과 향상과 의약품 재정 지출 효율화를 위하여 낭비되는 의약품 감소를 위한 전략적 접근과 정책적 개입이 필요하다는 것을 시사하고 있다. 건강 가치를 만들어내지 못하는 비용은 의료서비스가 필요한 다른 환자를 치료할 수 있는 기회비용이라 할 수 있다. 영국 NHS는 일차의료 및 지역사회의료에서 낭비되고 있는 의약품 비용 3억 파운드(약 4,500억원)가 고관절 치환술 8만여 회, 치환술 10만여 건, 유방암치료 2만여 회, 지역사회 간호사 1만 2천여 명 고용비용, 30만 명의 알츠하이머 치료비용과 맞먹는다고 했다. 이렇듯 다른 환자가 사용할 수 있는 기회비용을 제대로 사용

하게 된다면 보건의료에 쓰이는 재정을 전략적으로 절감할 수 있고 건강 가치가 실제로 창출되는 의료서비스를 국민들에게 제공할 수 있다.

우리나라는 지금까지 전국적 단위의 낭비되는 의약품의 규모를 파악하지 못하고 있었다. 본 연구는 이러한 의약품의 규모를 파악하는 목적을 가지고 시도된 첫 연구로 의의가 크다.

## 2. 정책적 함의 및 제언

### 가. 급성기 질환과 만성질환의 의약품 낭비 감소를 위한 다른 전략

급성기 질환과 만성질환의 의약품 미복용 사유가 다르게 나타났다. 만성질환의 경우 미복용 사유는 “약 복용을 잊어버려서”가 다수인 반면, 급성질환의 경우 “증상이 사라져서”였다. 의약품 미복용은 만성질환과 급성기 질환에 다소 다른 결과를 가져올 수 있다. 만성질환의 경우, 의약품의 미복용은 낮은 의약품 순응도로 건강결과에 직접적인 부정적 영향을 가져온다. 질환 악화나 증상 조절 실패는 고비용 의료서비스 사용으로 이어진다. 또한 미복용으로 인해 버려지는 비효율적인 의약품 비용이 발생한다. 따라서 만성질환의 경우는 복약 순응도 제고를 위한 미복용 감소 전략을 취할 필요가 있다.

반면 급성질환의 경우 의약품 미복용의 결과는 건강결과보다는 버려지는 비효율적인 의약품 비용 발생에 국한될 수 있다. 급성질환의 의약품 미복용 감소를 위해서는 중복 처방, 과다 처방과 같은 부적정한 처방 감소를 위한 전략적 모색이 필요하다.

<표 62> 급성기 질환과 만성질환의 미복용 사유, 결과 및 감소를 위한 전략

	급성기 질환	만성질환
미복용 주요사유	증상이 사라져서	약 복용을 잊어버려서
결과	(버려지는 의약품으로 인한) 비효율적 비용 발생	낮은 의약품 순응도는 부정적 건강 결과 (버려지는 의약품으로 인한) 비효율적 의약품 비용, 예방가능한 의료 서비스 비용
전략	적정하고 합리적인 처방을 위한 전략	복약 순응도 제고를 위한 전략

## 나. 의료제공자와 환자간의 의사소통 강화

버려지는 의약품 감소를 위해 처방 오류 감소와 환자와 의료제공자간의 최적화되지 못한 치료 결정 감소에 초점을 맞추도록 권고되고 있다 (OECD, 2017). 처방 오류 감소와 최적화된 치료 결정은 환자와 의료제공자간 충분한 의사소통으로 감소될 수 있을 것이다. 환자와 의료제공자간의 강화된 의료 소통이 의료제공자의 처방행태 변화를 촉진하고 환자의 의약품 사용에 대한 태도 변화를 가져올 수 있다.

### 1) 환자 대상 : 의약품 복약 순응 제고와 합리적 약제 사용의 중요성에 대한 공감대 형성

국민 대상의 의약품의 올바른 복용에 대한 교육, 홍보 및 캠페인을 통해 의약품 복약 순응도 제고, 과도한 약제 의존 지양과 같은 합리적인 약제사용의 중요성에 대한 공감대 형성을 도모할 수 있다. 의약품에 대한 정보 제공은 복약 순응도를 높일 수 있는 중요한 전략이다. 이러한 전략은 새로운 치료를 시작한 환자에게 의약품 사용에 대한 교육을 실시하고 의약품 관련 문제를 논의할 수 있는 환경을 조성하면 불필요한 의약품 지출의 상당 부분을 줄일 있다 (Clifford et al., 2006; Schedlbauer et al., 2007). 교육과 캠페인은 낭비적인 감소뿐만 아니라 의약품의 적절한 사용과 관련된 건강결과 증진에 초점을 맞출 수 있다.

영국의 의약품 낭비 감소를 위한 ‘What a Waste’ 캠페인은 참고할 만한 좋은 사례가 될 수 있다. 질과 거버넌스가 주도하는 의료서비스 최적화 팀(Quality and Governance Lead for the Medicare Optimisation Team)에서 시작된 프로젝트로, 환자의 건강결과를 개선, 지역사회 환자들이 자신의 전반적인 건강 상태에 대해 의료진의 책임을 물을 수 있도록 권한을 부여, 낭비되는 의약품 지출을 감소시키는 것을 목적으로 한다. 이 프로젝트에는 약국, 지역 병원들, 일반의와 커뮤니티가 함께 참여했으며, 환자 중심의 의약품 최적화 클리닉(Patient centered medicines optimization clinics)들은 환자들에게 문제가 되거나 필요하지 않는 의약품에 대한 교육을 실시하였다. 또한 의약품 낭비의 원인과 의약품 낭비를 예방할 수 있는 전략들을 환자들에게 교육하고 있다. 캠페인 결과 반복적인 처방관리 및 의약품 폐기물에 대한 교육은 버려지는 의약품 감소에 효과적인 것으로 나타났다 (Keog et al., 2013).

## 2) 의료제공자 대상 : 적절한 의약품 처방 행태 장려

버려지는 의약품에 대한 의료제공자의 요인으로 의약품의 적절한 사용에 대한 의료제공자와 환자 간의 의사소통 부족, 의료제공자의 복약지도 부족, 복잡한 약물치료방법, 약물 치료방법의 변경, 의약품 장기처방, 과다처방 등을 꼽을 수 있다. 장기처방의 경우 의료제공자들이 적절한 기간에 의약품을 처방하여 환자의 약물반응을 확인하고 처방이 이루어진다면 버려지는 의약품의 양을 상당부분 줄일 수 있을 것이다.

또한 의약품의 적절한 사용에 대한 의료제공자와 환자 간의 의사소통, 적절한 의약품 사용에 대한 복약지도, 복잡한 약물치료방법 등은 의료제공자가 조금 더 환자의 입장에서 치료방법을 생각하고 의약품을 인식한다면 미복용으로 인해 버려지는 의약품을 감소시킬 수 있을 것이다. 의료제공자의 복약상담 및 지도도 현재 수가에 반영이 되어 있고 복약지도가 의무화 되어있으나 의료제공자의 자발적 참여에 맡기고 있어 제대로 복약지도가 되고 있는지 확인이 되지 않고 있다. 의료제공자들의 자정 노력도 중요하지만 복약지도에 대한 정책적 개입도 고려할 수 있어 보인다.

의약품 사용을 위한 질환별 약물 치료법에 대한 가이드라인 혹은 의약품 사용을 위한 가이드라인 개발과 제공을 고려해볼 수 있다. 이러한 가이드라인은 환자와 그들의 경험에 초점을 맞추어 건강결과를 향상시키고 의약품을 정확하게 복용하며 불필요한 의약품 복용을 피하고 의약품 낭비를 줄이며 의약품의 안전성 향상을 목표로 한다. 궁극적으로 의약품 최적화는 치료에 있어 환자의 주도적인 책임을 고취시키도록 도와 줄 것이다.

## 다. 의료시스템을 이용한 전략

### 1) 환자의 의약품 본인부담 비용 조정

의료서비스에 대한 낮은 환자본인부담은 의료서비스 접근성을 강화시켜 필요한 의료서비스를 제때에 받을 수 있다는 점에서는 긍정적인 측면에 있다. 그러나 동시에 도덕적 해이(moral hazard) 발생으로 비용에 상응하는 책임감 있는 의료서비스 사용 행태를 저하는 부정적인 측면도 존재한다. 보다 책임감 있는 의약품 구입을 위한 다음과 같은 기전을 고려해 볼 수 있겠다.

### 가) 일부 일반의약품 보험급여목록 제외

국내 의약품 소비 양상은 상대적으로 감기와 같은 급성기 질환에서 높은 편이다. 경증 질환의 증상완화 목적만으로 처방하는 약물에 대해서는 급여 제한을 고려해볼 수 있겠다. 감기증상 완화제와 같은 치료적 중요도가 낮고 주로 증상 완화에 사용되는 의약품 처방의 급여 제한이 그 예라 할 수 있겠다. 소비자가 약국판매의약품으로 구매함으로써 유통기한과 의약품 성분에 대한 정보가 없어 버려지는 의약품을 감소할 수 있을 것이다.

### 나) 환자 본인부담금 차등화

만성이나 위급성이 요구되는 질환보다 경증질환에 대한 환자본인부담 수준을 높이는 것과 같은 환자 본인 부담 차등화 도입을 고려해볼 수 있다. 현재는 환자에게 비용효과적인 의약품 소비를 유도할 기전이 없다. 환자가 약국에서 일반의약품을 사는 것보다 병의원을 방문해 처방전을 받고 구입하는 것이 저렴하므로 의료이용을 감소시킬 기전이 작동하지 않는다. 따라서 건강보험의 논리를 강화하여 경증질환에 대해서는 본인부담금을 중증 질환에 대한 보장성을 강화하는 것이 바른 방향일 수 있다.

### 다) 환자본인부담(deductible)

우리나라의 외래 처방전의 대부분은 소액이다. 외래 약제비 수준별 분석 결과, 방문당 약제비가 1만원 이하의 처방전이 전체 방문일수의 42%,로 약제비의 13%를 차지하였다. 연간 일정액을 공제액으로 설정하고 그 미만은 환자가 본인부담토록 할 경우 경증질환에서의 의약품 사용은 감소될 수 있다.

## 2) 처방·조제 장려금 제도의 개선과 활용

의료제공자의 증상별 약제 처방 자제, 경증질환에 대한 과도한 처방 자제와 같은 처방 행태에 처방조제 장려금 제도를 이용한 인센티브 제공을 고려해볼 수 있다. 그러나 현재의 처방조제 장려금 제도는 효과적인 면에서 한계가 있으며 지속가능하지 않아 개선이 요구되고 있다 (김지에 등, 2017). 따라서 처방·조제 장려금 제도는 의약품 낭비 감소에 대한 인센티브를 제공할 수 있는 제도로의 개선이 선행되어야 할 것이다.

## 3) DUR의 적극적 활용



현재 DUR 시스템은 성분과 효능군별로 중복 처방이 이루어질 경우 의사의 처방 시스템에 경고가 뜨게 되어 의사는 처방 시 경고를 반드시 보게 된다. 그러나 DUR의 경고로 인한 처방변경은 권고사항으로 의료제공자들에게 준수의 의무가 없다. 이러한 DUR을 권고사항이 아닌 의무사항으로 전환하는 것과 같이 보다 적극적인 활용은 중복 처방 예방에 효과적일 수 있다.

## 라. 국민과 의료제공자의 건강보험재정 지속성에 대한 책무성 공유

건강보험재정은 공공 재원이다. 건강보험재정은 한정된 자원으로 다수의 국민들에게 최대한의 건강 가치를 지속적으로 제공하도록 유지되어야 한다. 국민과 의료제공자는 건강보험재정에 대한 책무성 공유를 통해 낭비적 요소가 없도록 의약품 소비와 처방이 이루어져야 할 것이다.

## 3. 연구의 한계

본 연구는 다음과 같은 한계가 있음을 주지할 필요가 있다. 본 연구는 설문을 통해 일반 국민으로부터 보고된 정보를 근거로 의약품 낭비 규모와 비용을 추정하고 낭비 요인을 분석하였다. 일반국민 대상 설문은 자가보고(self-report)로 인한 바이어스와 에러가 발생할 수 있다. 회상 바이어스(recall bias)와 사회적으로 바람직한 응답 경향(social desirability)이 예라 할 수 있다. 회상 바이어스는 미복용한 약의 규모에 대한 부정확한 기억으로 응답자는 낭비 규모에 대하여 실제보다 적게 혹은 많게 보고할 수 있다. 처방 시기가 오래된 약일수록 회상 바이어스는 커지게 된다. 반면 약의 미복용은 사회적으로 바람직한 응답이 아니므로 미복용 약을 축소해서 보고할 수 있다. 이러한 경우 의약품 낭비 규모는 과소 추정될 수 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 방문 면접 설문으로 면접자의 조력으로 전화나 우편 설문보다 이러한 바이어스와 에러 발생 정도는 낮을 것으로 예상된다. 또한 면접자 개인의 특성에 따른 바이어스나 코딩 오류가 발생할 수 있다. 면접자의 설문 진행 방식과 적극성에 따라 응답자로부터 더욱 많은 그리고 정확한 정보를 얻어낼 수 있다.

본 연구 결과의 일반화는 주의를 요한다. 본 연구는 모집단인 일반 국민을 대표할 수 있는 표본 설계에 상당한 비중을 두었다. 따라서 기존의 연구들보다는 일반화 측면에서 강점을 가진다고 할 수 있다. 본 연구의 강건한 (robust) 표본 설계에도 불구하고, 선택 바이어스 (selection bias)의 가능성을 완전 배제할 수 없다. 설문에 응한 이들과 설문 응답을 거절한 이들 간에는 체계적인 특성 차이 (systematically difference in characteristics)가 있을 수 있다. 예를 들어, 의약품 복용에 더욱 민감한 이들이 설문 응답률이 높을 수 있다. 또한 의약품 낭비 정도는 복합 질환 보유 여부, 복잡하고 심각한 건강 상태 보유 (예. 정신 질환)를 보유한 개인에 따라 달라질 수 있다. 이러한 개인은 본 연구의 설문에 과소 대표 될 수 있다. 따라서 본 연구에서 추정한 의약품 낭비와 규모는 보수적 측면으로 오류가 발생할 수 있다.

또한 의료수급권자는 서울시의 의료수급권자로 15개 자치구에 국한된 인구이므로 우리나라 전체 의료수급권자로서의 일반화는 한계가 있다.

#### 4. 기대효과 및 활용

본 연구는 낭비되는 의약품의 모니터링으로 활용될 수 있다. 또한 의약품 낭비의 요인 분석은 처방·조제 절감 장려금 제도의 개선을 위한 향후 지표 개발 시 활용할 수 있다. 본 연구에서 검토된 사회적 취약 계층인 의료수급권자의 의약품 사용 현황은 의료수급권자의 적정하고 효율적인 의약품 사용을 위한 제도를 위한 근거로 활용할 수 있다. 본 연구의 이러한 활용은 궁극적으로 재정 지속 가능성 강화로 의료수급권자를 포함한 전 국민의 지속적인 의료 접근 보장이라는 사회적 가치 창출 효과를 기대할 수 있다.

## 참고문헌

- 건강보험심사평가원(2017). 2016년 완제의약품 유통정보 통계집. 건강보험심사평가원.
- 김경철, 길주태, 김지선, 조항석, 심재용, 이혜리(1999). 노인환자의 복약 순응도와 이에 영향을 미치는 요인. 가정의학회지 20(10), 1216-1223.
- 김지애, 이해영, 임현아, “처방조제 약품비 절감 장려금 사업 효과 분석 및 모형 개선”, 건강보험심사평가원, 2017
- 박은자(2011). 의약품 복약순응 현황 및 정책과제. 보건복지포럼. 179, 82-91.
- 약업신문, 폐의약품 수거처리, 지자체, ‘조례 재정’ 필요하다, 2016.12.13
- 약업신문. 대한약사회 출입기자 간담회 Available from: URL: [https://yakup.com/news/news\\_print.html?nid=201856](https://yakup.com/news/news_print.html?nid=201856)
- 이수옥, 배승진, 강현아, 김수경, 김윤진(2013). 의약품의 비효율적 사용 현황 분석. 건강보험심사평가원
- 이수옥, 배승진, 강현아, 김수경, 김윤진. “의약품의 비효율적 사용 현황 분석” 건강보험심사평가원, 2013.
- 이의경, 최영옥(2000). 노인 당뇨환자의 복약 및 다제병용실태 분석. 보건교육건강증진학회지. 17(1), 81-93.
- 자원순환사회연대(2010). 가정 내 의약품의 올바른 사용과 폐의약품 회수 처리 사업. 자원순환사회연대.
- 천부순 (2013) '폐의약품 수거사업'을 통해 지역약국으로 회수된 폐의약품의 분석. 약학회지. 58(2), 107-111.
- 허재현, 김수진, 김주혁, & 허순임. (2009). 복약지도 만족도가 복약순응도에 미치는 영향: 외래환자를 대상으로. 한국임상약학회지, 19(2), 110-119.
- A Schedlbauer, K Schroeder, T Fahey. How can adherence to lipid-lowering medication be improved? A systematic review of randomized controlled trials. Family Practice. 2007;2

4(4):380-387.

Adam BD, Maticka-Tyndale E, Cohen JJ. (2003) Adherence practices among people living with HIV. *AIDS Care*. 15(2), 263-74.

Adam J. Mackridge & John F. Marrott(2007). Returned medicines: waste or a wasted opportunity?. *Journal of Public Health*. 29(3), 258-262.

Ahmed I. and A. Majeed (2007). “The safe and responsible disposal of unused controlled drugs.” *British Journal of Nursing* 16(21): 1318-22.

Alm-Roijer C., Fridlund B., Stagmo M., Erhardt L.(2006) Knowing your risk factors for coronary heart disease improves adherence to advice on lifestyle changes and medication. *The Journal of Cardiovascular Nursing*. 21(5). E24-31.

Amanda J. Wheeler, Fiona Kelly, Jean Spinks, Emilie Bettington(2016). National Return and Disposal of Unwanted Medicines Project Audit 2016. Griffith University.

Anandi V. Law, Prashant Sakharkar, Amir Zargarzadeh, Bik Wai Bilvick Tai, Karl Hess, Michah Hata, Rudolph Mireles, Carolyn Ha, Tony J. Park(2015). Taking stock of medication wastage: Unused medications in US households. *Research in Social & Administrative Pharmacy*. 11, 571-578.

Ascher-Svanum H., B. Zhu, D. Faries, Lacro JP, Dolder CR.(2006). “A prospective study of risk factors for nonadherence with antipsychotic medication in the treatment of schizophrenia.” *Journal of Clinical Psychiatry* 67(7): 1114-1123.

Atella V., F. Peracchi, D. Depalo, C. Rossetti(2006). “Drug compliance, co-payment and health outcomes: Evidence from a panel of Italian patients.” *Health Economics* 15(9): 875-892.

Aul Trueman, David Taylor, Karin Lowson, Jennifer Newbould, Alan Blighe, Mike Bury, Agnes Meszaros, Nick Barber, Dianne Wright, Yogini Jani, Julie Glanville(2010). Evaluation of the scale, causes and costs of waste medicines. Report of DH funded national project.

Bambauer KZ, Safran DG, Ross-Degnan D, Zhang F, Adams AS, Gurwitz J, Pierre-Jacques

- M, Soumerai SB.(2007). “Depression and cost-related medication nonadherence in Medicare beneficiaries.” *Archives of General Psychiatry* 64(5): 602-608.
- Bane C, Hughes CM, McElnay JC.(2006). “The impact of depressive symptoms and psychosocial factors on medication adherence in cardiovascular disease.” *Patient Education and Counseling* 60(2): 187-193.
- Barat, I., Andreasen, F., & Damsgaard, E. M. S. (2001). Drug therapy in the elderly: what doctors believe and patients actually do. *British journal of clinical pharmacology*, 51(6), 615-622.
- Barber N. (2002) Should we consider non-compliance a medical error? *Quality and Safety in Health Care*, 2002; 11: 81-84.
- Barnes, K. K., Christenson, S. C., Kolpin, D. W., Focazio, M. J., Furlong, E. T., Zaugg, S. D., ... & Barber, L. B. (2004). Pharmaceuticals and other organic waste water contaminants within a leachate plume downgradient of a municipal landfill. *Groundwater Monitoring & Remediation*, 24(2), 119-126.
- Benson J. and N. Britten (2003). “Patients’ views about taking antihypertensive drugs: questionnaire study.” *BMJ* 326(7402): 1314-5.
- Bentley, T.G.K. et al. (2008), “Waste in the U.S. Health Care System: A Conceptual Framework”, *Milbank Quarterly*, Vol. 86, No. 4, pp. 629-659, <http://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2008.00537.x>.
- Bertie Hazell and Ross Robson(2015). *Pharmaceutical waste reduction in the NHS*. NHS.
- Berwick, D.M. and A.D. Hackbarth (2012), “EliminatingWaste in US Health Care”, *Journal of the American Medical Association*, Vol. 307, No. 14, pp. 1513-1516, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2012.362>
- Billups SJ, Malone DC, Carter BL.(2000). “The relationship between drug therapy noncompliance and patient characteristics, health-related quality of life, and health care costs.” *Pharmacotherapy* 20(8): 941-9.
- Blenkinsopp A., M. Phelan, Bourne J., Dakhil N.(2000). “Extended adherence support by co

- community pharmacists for patients with hypertension: A randomised controlled trial.” *International Journal of Pharmacy Practice* 8(3): 165-175.
- Bound JP, Kitsou K, Voulvoulis N.(2006). “Household disposal of pharmaceuticals and perception of risk to the environment.” *Environmental Toxicology and Pharmacology* 21(3): 301-307.
- Boyd, G. R., Reemtsma, H., Grimm, D. A., & Mitra, S. (2003). Pharmaceuticals and personal care products (PPCPs) in surface and treated waters of Louisiana, USA and Ontario, Canada. *Science of the total Environment*, 311(1-3), 135-149.
- Buckley PF, Wirshing DA, Bhushan P, Pierre JM, Resnick SA, Wirshing WC.(2007). “Lack of insight in schizophrenia: Impact on treatment adherence.” *CNS Drugs* 21(2): 129-141.
- Bultman D. C. and B. L. Svarstad (2000). “Effects of physician communication style on client medication beliefs and adherence with antidepressant treatment.” *Patient Education and Counseling* 40(2): 173-185.
- Carter S., Levenson R. and Taylor D. (2005) *A question of choice – compliance in medicines taking* (3rd edition). London: Medicines Partnership.
- Cheesman, S. (2006). “Promoting concordance: the implications for prescribers.” *Nurse Prescribing* 4(5): 205-8.
- Chisholm MA, Lance CE, Mulloy LL.(2004). Patient factors associated with adherence to immunosuppressant therapy in renal transplant recipients. *American Journal of Health-System Pharmacy*. 62(17), 1775-81.
- Clifford S, Barber N, Elliott R, Hartley E, Horne R.(2006). Patient-centred advice is effective in improving adherence to medicines. *Pharmacy world & science*. 28(3), 165-170.
- Coma A, Modamio P, Lastra CF, Bouvy ML, Mariño EL.(2008). “Returned medicines in community pharmacies of Barcelona, Spain.” *Pharmacy World & Science* 30(3): 272-7.
- Daughton C. G. (2003). “Cradle-to-cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental disposition while promoting human health. II. Drug disposal, waste reduction, and future directions.” *Environmental Health Perspectives* 111(5): 775-85.

- Dezii C. M. (2000). "A retrospective study of persistence with single-pill combination therapy vs. concurrent two-pill therapy in patients with hypertension." *Managed Care* 9(9 Suppl): 2-6.
- Diamantouros A. (2005). "Can we ever predict non-adherence with drug therapy?" *Canadian Pharmacists Journal* 138(6): 68.
- Doerr-MacEwen, N. A., & Haight, M. E. (2006). Expert stakeholders' views on the management of human pharmaceuticals in the environment. *Environmental management*, 38(5), 853-866.
- Domino M. E., J. Olinick, B. Sleath, PJ Byuns and T Carey.(2004). "Restricting patients' medication supply to one month: saving or wasting money?" *American Journal of Health-System Pharmacy* 61(13): 1375-9.
- Eatock J. and G. A. Baker (2007). "Managing patient adherence and quality of life in epilepsy." *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 3(1): 117131.
- Ekedahl A. B. (2006). "Reasons why medicines are returned to Swedish pharmacies unused." *Pharmacy World & Science* 28(6): 352-8.
- Elliott R.(2009). Non-adherence to medicines: not solved but solvable. *Journal of Health Services Research & Policy*. 14(1), 58-61.
- Elliott RA, Ross-Degnan D, Adams AS, Safran DG, Soumerai SB.(2007). "Strategies for coping in a complex world: adherence behavior among older adults with chronic illness." *Journal of General Internal Medicine* 22(6): 805-10.
- European Commission, Waste frame work directive 2008. [cited 2018 August]. available from [ec.europa.eu/environment/waste/framework](http://ec.europa.eu/environment/waste/framework)
- Falagas ME., Zarkadoulia EA, Pilatsika PA, Panos G.(2008). Socioeconomic status (SES) as a determinant of adherence to treatment in HIV infected patients: a systematic review of the literature. *Retrovirology*. 5.
- Farber HJ, Capra AM, Finkelstein JA, Lozano P, Quesenberry CP, Jensvold NG, Chi FW, Lieu TA.(2003). "Misunderstanding of asthma controller medications: association with

- nonadherence.” *Journal of Asthma* 40(1): 17-25.
- Frangou S, Sachpazidis I, Stassinakis A, Sakas G.(2005). “Telemonitoring of medication adherence in patients with schizophrenia.” *Telemedicine Journal & E-Health* 11(6): 675-83.
- Gazmararian JA, Kripalani S, Miller MJ, Echt KV, Ren J, Rask K.(2006). Factors Associated with Medication Refill Adherence in Cardiovascular-related Diseases: A Focus on Health Literacy. *Journal of General Internal Medicine*. 21(12), 1215-1221.
- Godin G, Côté J, Naccache H, Lambert LD, Trottier S.(2005). “Prediction of adherence to antiretroviral therapy: A one-year longitudinal study.” *AIDS Care* 17(4): 493-504.
- Goethe JW, Woolley SB, Cardoni AA, Woznicki BA, Piez DA.(2007). “Selective serotonin reuptake inhibitor discontinuation: Side effects and other factors that influence medication adherence.” *Journal of Clinical Psychopharmacology* 27(5): 451-458.
- Gray SL, Mahoney JE, Blough DK.(2001). “Medication adherence in elderly patients receiving home health services following hospital discharge.” *Annals of Pharmacotherapy* 35(5): 539-45.
- Gregg AC., Dehaven M., Meires J., Kane A., Gullison G.(2001) Perspectives on Adherence to Recommended Health Behavior among Low-Income Patients. *Health Promotion Practice* 2(2), 162-171.
- Hawksworth G. M., D. J. Wright, et al. (1996). “A detailed analysis of the day to day unwanted medicinal products returned to community pharmacies for disposal” *Journal of Social and Administrative Pharmacy* 13(4): 215-222.
- Hernando, M. D., Mezcuca, M., Fernández-Alba, A. R., & Barceló, D. (2006). Environmental risk assessment of pharmaceutical residues in wastewater effluents, surface waters and sediments. *Talanta*, 69(2), 334-342.
- Ho, P. M., Rumsfeld, J. S., Masoudi, F. A., McClure, D. L., Plomondon, M. E., Steiner, J. F., & Magid, D. J. (2006). Effect of medication nonadherence on hospitalization and mortality among patients with diabetes mellitus. *Archives of internal medicine*, 166(17), 1836-1841.



- Horne R., Weinman J., Barber N., Elliott R., Morgan M., Cribb A. and Kellar I. (2005) Concordance, adherence and compliance in medicine taking. London: NCCSSDO.
- Hugtenburg, J. G., Blom, A. T. G., & Kisoensingh, S. U. (2006). Initial phase of chronic medication use; patients' reasons for discontinuation. *British journal of clinical pharmacology*, 61(3), 352-354.
- Jeffry Tchen, Regis Vaillancourt, Annie Pouliot(2013). Wasted medications, wasted resource. *Canadian Pharmacists Journal*. 146(4), 181-182.
- Jenny Gibbs(2016). Medicines Waste: A report on the root causes of medicines waste and recommendations for addressing the problem. UK Bristol CCG.
- Jesson, J., Pocock, R., & Wilson, K. (2005). Reducing medicines waste in the community. *Primary Health Care Research & Development*, 6(2), 117-124.
- Jokisalo, E., Kumpusalo, E., Enlund, H., Halonen, P., & Takala, J. (2002). Factors related to non-compliance with antihypertensive drug therapy. *Journal of human hypertension*, 16(8), 577.
- JTBC, 과잉처방·잘못된 복용습관에... 한 해 1000억어치 쓰레기로. 2017.07.28
- Khurana V. (2003). "Maximizing effectiveness and minimizing cost: improving patients' use of medicines." *Nurse Prescribing* 1(4): 161-4.
- Kolpin, D. W., Furlong, E. T., Meyer, M. T., Thurman, E. M., Zaugg, S. D., Barber, L. B., & Buxton, H. T. (2002). Pharmaceuticals, hormones, and other organic wastewater contaminants in US streams, 1999–2000: A national reconnaissance. *Environmental science & technology*, 36(6), 1202-1211. Metcalfe et al. 2003
- Koshland P., J. Dong, et al. (2008). "Green pharmacy: helping communities dispose of expired drugs." *International Journal of Pharmaceutical Compounding* 12(1): 45-6.
- Kripalani, S., Yao, X., & Haynes, R. B. (2007). Interventions to enhance medication adherence in chronic medical conditions: a systematic review. *Archives of internal medicine*, 167(6), 540-549.
- Mackridge A. and J. Marriott (2004). "When medicines are wasted so much is lost: To soci

- ety as well as patients.” *Pharmaceutical Journal* 272(7281): 12.
- McCarthy ML, Ding R, Roderer NK, Steinwachs DM, Ortmann MJ, Pham JC, Bessman E S, Kelen GD, Atha W, Retezar R, Bessman SC, Zeger SL.(2013). Does providing prescription information or services improve medication adherence among patients discharged from the emergency department? A randomized controlled trial. *Annals of emergency medicine*, 62(3), 212-223.
- Monash University, Centre for Medicine Use and Safety (2013), *The National Return and Disposal of unwanted Medicines (NatRUM) Project Audit*, Melbourne.
- Morgan T. M. (2001). “The economic impact of wasted prescription medication in an outpatient population of older adults.” *Journal of Family Practice* 50(9): 779-81.
- Musson, S. E., Townsend, T., Seaburg, K., & Mousa, J. (2007). A continuous collection system for household pharmaceutical wastes: a pilot project. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 57(7), 828-835.
- National Audit Office (2007). *Prescribing costs in primary care*. London: The Stationary Office
- New England Healthcare Institute (2008), “Waste and Inefficiency in the U.S. Health Care System Clinical Care: A Comprehensive Analysis in Support of System-Wide Improvement”, New England Health Institute, [www.nehi.net/writable/publication\\_files/file/waste\\_clinical\\_care\\_report\\_final.pdf](http://www.nehi.net/writable/publication_files/file/waste_clinical_care_report_final.pdf).
- Nidel C. T.(2003). “Regulating the fate of pharmaceutical drugs: a new prescription for the environment.” *Food & Drug Law Journal* 58(1): 81101.
- North-West Europe Interreg(2012). *noPILLS report*. North-West Europe Interreg.
- OECD (2017) *Tackling wasteful spending on health*. 2017
- OECD(2017). *Tackling wasteful spending on health*. OECD.
- Osterberg L. and T. Blaschke (2005). “Adherence to medication.” *New England Journal of Medicine* 353(5): 487-497.
- Ownby R. L. (2005). “Medication adherence and health care literacy: Filling in the gap bet

- ween efficacy and effectiveness.” *Current Psychiatric Reports* 7(1): 1-2.
- Picton, C., & Wright, H. (2013). *Medicines optimisation: helping patients to make the most of medicines. Good practice guidance for healthcare professionals in England*. Royal Pharmaceutical Society.
- Rasmussen, J. N., Chong, A., & Alter, D. A. (2007). Relationship between adherence to evidence-based pharmacotherapy and long-term mortality after acute myocardial infarction. *Jama*, 297(2), 177-186.
- Richman, C. and S. Castensson (2008). “Impact of waste pharmaceuticals: An environmental hazard or “greenwash?” *Pharmaceutical Journal* 280(7494): 335--342.
- Ruhoy I. S. and C. G. Daughton (2007). “Types and quantities of leftover drugs entering the environment via disposal to sewage--revealed by coroner records.” *Science of the Total Environment* 388(1-3): 137-48.
- Ryan G. and G. Wagner (2003). “Pill taking ‘routinization’: A critical factor to understanding episodic medication adherence.” *AIDS Care* 15(6): 795-806.
- Schroeder, K., Fahey, T., & Ebrahim, S. (2004). How Can We Improve Adherence to Blood Pressure-Lowering Medication in Ambulatory Care?: Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Archives of internal medicine*, 164(7), 722-732.
- Seehusen D. A. and J. Edwards (2006). “Patient practices and beliefs concerning disposal of medications.” *Journal of the American Board of Family Medicine: JABFM* 19(6): 542-7.
- Soule Oldegard, P. and Capoccia, K. (2007) Medication taking and diabetes: a systematic review of the literature.” *Diabetes Educator* 33(6): 1014-29.
- Swan, N. and J. Balendra (2015), “Wasted”, Four Corners [an investigative journalism broadcast series], Australian Broadcasting Corporation, Sydney, 28 September.
- The European Waste Framework Directive (2008) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:en:PDF>
- Trueman, P. et al. (2010), “Evaluation of the Scale, Causes and Costs of Waste Medicines”,

- Report of DH funded national project, York Health Economics Consortium and the School of Pharmacy, University of London, York and London.
- U.S. Department of Justice Drug Enforcement Administration. National Prescription Drug Take Back Day. Available from: URL: [https://www.deadiversion.usdoj.gov/drug\\_disposal/takeback/](https://www.deadiversion.usdoj.gov/drug_disposal/takeback/)
- UK Only Order What You Need. Only Order What You Need. Available from: URL: <http://www.medicinewaste.com/campaign>
- UPI Health news. America's other drug problem: Wasted medicine. Available from: URL: [https://www.upi.com/Health\\_News/2017/04/27/Americas-other-drug-problem-Wasted-medicine/5901493315387/](https://www.upi.com/Health_News/2017/04/27/Americas-other-drug-problem-Wasted-medicine/5901493315387/)
- Visser, S. et al. (2012), Kwaliteit als medicijn, aanpak voor betere zorg en lagere kosten [Quality as medicine' approach for better care and lower costs], Booz & Company, August 2012, [http://strategyand.pwc.com/media/uploads/BoozCo\\_Kwaliteit-als-medicijn.pdf](http://strategyand.pwc.com/media/uploads/BoozCo_Kwaliteit-als-medicijn.pdf).
- Vogler S., Roger H.P.F. de Rooij(2018). Medication wasted? Contents and costs of medicines ending up in household garbage. *Research in Social and Administrative Pharmacy*.
- Vrijens B., Vincze G., Kristanto P., Urquhart J., and Burnier M. (2008). Adherence to prescribed antihypertensive drug treatments: longitudinal study of electronically compiled dosing histories. *British Medical Journal* 336: 1114-1117.
- Wan, E.L. et al. (2015), "Global Public Health Impact of Recovered Supplies from Operating Rooms: A Critical Analysis with National Implications", *World Journal of Surgery*, Vol. 39, pp. 29-35, <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-014-2834-2>.
- Wennmalm A. and B. Gunnarsson (2005). "Public health care management of water pollution with pharmaceuticals: Environmental classification and analysis of pharmaceutical residues in sewage water." *Drug Information Journal* 39(3): 291-297.
- WHO(2003), Adherence to long-term Therapies. WHO.
- Wiegel S, Aulinger A, Brockmeyer R, Harms H, Löffler J, Reincke H, Schmidt R, Stachel B, von Tümpling W, Wanke A.(2004). Pharmaceuticals in the river Elbe and its tributa

ries. *Chemosphere*, 57(2), 107-126.

Williams L. (2007). "Clinical review. A survey of patients' knowledge of their diabetes medication." *Journal of Diabetes Nursing* 11(7).

Wu, J. R., Moser, D. K., Lennie, T. A., & Burkhart, P. V. (2008). Medication adherence in patients who have heart failure: a review of the literature. *Nursing Clinics of North America*, 43(1), 133-153.

Zuccato E, Castiglioni S, Fanelli R, Reitano G, Bagnati R, Chiabrando C, Pomati F, Rossetti C, Calamari D.(2006). Pharmaceuticals in the environment in Italy: causes, occurrence, effects and control. *Environmental Science and Pollution Research*, 13(1), 15-21.

부 록



## 부록 1. 기타 질환에 대한 재분류

<표 1> [부록] 기타질환에 대한 재분류

응답질환	재분류
C형간염	간질환
가래약	감기
간이안졸음	간질환
간장질환	간질환
갑상성약	갑상선
갑상선질환	갑상선
고지혈	이상지질증
고지혈증	이상지질증
골절	근육통증 또는 관절(척추) 질환
관절약	근육통증 또는 관절(척추) 질환
관절염	근육통증 또는 관절(척추) 질환
기관지염	감기
맹장수술	위장질환(소화기)
변비약	위장질환(소화기)
손가락마디 통증	근육통증 또는 관절(척추) 질환
신경통약	근육통증 또는 관절(척추) 질환
신근경색	심장병
위염	위장질환(소화기)
위장약	위장질환(소화기)
장염	위장질환(소화기)
정형외과	근육통증 또는 관절(척추) 질환
척추금이감	근육통증 또는 관절(척추) 질환
치과	치아질환
치과 진통제	치아질환
치질	위장질환(소화기)
퇴행성 디스크	근육통증 또는 관절(척추) 질환
편두통	뇌혈관질환
허리	근육통증 또는 관절(척추) 질환
허리 다리 아퍼서	근육통증 또는 관절(척추) 질환
허리근육통증	근육통증 또는 관절(척추) 질환
호르몬약	갑상선

## 부록 2. 질환에 대한 만성/급성 구분

&lt;표 2&gt; [부록] 질환에 대한 구분

질환명	주상병명	분류
당뇨병	1형 당뇨병	만성
	2형 당뇨병	만성
	영양실조-관련 당뇨병	만성
	기타 명시된 당뇨병	만성
	상세불명의 당뇨병	만성
감기	급성 비인두염[감기]	급성
	급성 부비동염	급성
	급성 인두염	급성
	급성 편도염	급성
	급성 후두염 및 기관염	급성
	급성 폐색성 후두염[크룹] 및 후두개염	급성
	다발성 및 상세불명 부위의 급성 상기도감염	급성
	급성 기관지염	급성
	급성 세기관지염	급성
	상세불명의 급성 하기도감염	급성
	고혈압	본태성(원발성) 고혈압
고혈압성 심장병		만성
고혈압성 신장병		만성
고혈압성 심장 및 신장병		만성
이차성 고혈압		만성
치아질환	치아의 발육 및 맹출 장애	급성
	매물치 및 매복치	급성
	치아우식	급성
	치아경조직의 기타 질환	급성
	치수 및 근단주위조직의 질환	급성
	치은염 및 치주질환	급성
	잇몸 및 무치성 치조용기의 기타 장애	급성
	치아열골이성[부정교합포함]	급성
	치아 및 지지구조의 기타 장애	급성
	달리 분류되지 않은 구강영역의 낭	급성



질환명	주상병명	분류
	턱의 기타 질환	급성
	침샘의 질환	급성
	구내염 및 관련 병변	급성
	입술 및 구강점막의 기타 질환	급성
	혀의 질환	급성
신장질환	세뇨관기능손상으로 인한 장애	만성
	상세불명의 신장위축	만성
	원인불명의 작은 신장	만성
	달리 분류되지 않은 신장 및 요관의 기타 장애	만성
	달리 분류된 질환에서의 신장 및 요관의 기타 장애	만성
피부	포도구균성 화상피부증후군	급성
	농가진	급성
	피부의 농양, 종기 및 큰종기	급성
	연조직염	급성
	급성 림프절염	급성
	모소낭	급성
	피부 및 피하조직의 기타 국소감염	급성
	천포창	만성
	기타 극세포분리장애	급성
	유사천포창	만성
	기타 수포성 장애	급성
	달리 분류된 질환에서의 수포성 장애	급성
	아토피성 피부염	만성
	지루피부염	만성
	기저귀[냅킨]피부염	급성
	알러지성 접촉피부염	급성
	자극물접촉피부염	급성
	상세불명의 접촉피부염	급성
	탈락피부염	급성
	내부로 섭취된 물질에 의한 피부염	급성
	만성 단순태선 및 가려움발진	만성
	가려움	급성
	기타 피부염	급성
	건선	만성

질환명	주상병명	분류
	유사건선	만성
	장미색진비늘증(비강진)	급성
	편평태선	급성
	기타 구진비늘장애	만성
	달리 분류된 질환에서의 구진비늘장애	만성
	두드러기	급성
	다형홍반	급성
	결절홍반	급성
	기타 홍반성 병태	급성
	달리 분류된 질환에서의 홍반	급성
	일광화상	급성
	자외선에 의한 기타 급성 피부변화	급성
	비이온화방사선 만성 노출에 의한 피부변화	급성
	방사선피부염	급성
	방사선에 관련된 피부 및 피하조직의 기타 장애	급성
	손발톱장애	급성
	달리 분류된 질환에서의 손발톱장애	급성
	원형 탈모증	만성
	안드로젠탈모증	만성
	기타 비흉터성 모발손실	만성
	흉터탈모증[흉터성 모발손실]	만성
	모발색 및 모발줄기 이상	만성
	털과다증	만성
	여드름	만성
	주사	만성
	피부 및 피하조직의 모낭낭	만성
	기타 모낭장애	만성
	에크린땀샘장애	만성
	아포크린땀샘장애	만성
	백반증	만성
	색소침착의 기타 장애	만성
	지루각화증	만성
	흑색극세포증	만성
	티눈 및 굳은살	만성

질환명	주상병명	분류
	기타 표피의 비후	만성
	달리 분류된 질환에서의 각피증	급성
	표피경유제거장애	만성
	괴저성 농피증	만성
	육창궤양 및 압박부위	만성
	피부의 위축장애	만성
	피부의 비대성 장애	만성
	피부 및 피하조직의 육아종성 장애	만성
	홍반루푸스	만성
	기타 국소적 결합조직장애	만성
	달리 분류되지 않은 피부에 한정된 혈관염	만성
	달리 분류되지 않은 다리의 궤양	만성
	달리 분류되지 않은 피부 및 피하조직의 기타 장애	만성
	달리 분류된 질환에서의 피부 및 피하조직의 기타 장애	만성
심장병	협심증	만성
	급성 심근경색증	만성
	후속심근경색증	만성
	급성 심근경색증 후 특정 현존 합병증	만성
	기타 급성 허혈심장질환	만성
	만성 허혈심장병	만성
	급성 심장막염	만성
	심장막의 기타 질환	만성
	달리 분류된 질환에서의 심장막염	만성
	급성 및 아급성 심내막염	만성
	비류마티스성 승모판장애	만성
	비류마티스성 대동맥판장애	만성
	비류마티스성 삼첨판장애	만성
	폐동맥판장애	만성
	상세불명 판막의 심내막염	만성
	달리 분류된 질환에서의 심내막염 및 심장판막장애	만성
	급성 심근염	만성
	달리 분류된 질환에서의 심근염	만성
	심근병증	만성
	달리 분류된 질환에서의 심근병증	만성

질환명	주상병명	분류
	방실차단 및 좌각차단	만성
	기타 전도장애	만성
	심장정지	만성
	발작성 빈맥	만성
	심방세동 및 조동	만성
	기타 심장부정맥	만성
	심부전	만성
	심장병의 불명확한 기록 및 합병증	만성
	달리 분류된 질환에서의 기타 심장장애	만성
뇌혈관질환	지주막하출혈	만성
	뇌내출혈	만성
	기타 비외상성 두개내출혈	만성
	뇌경색증	만성
	출혈 또는 경색증으로 명시되지 않은 뇌졸중	만성
	뇌경색증을 유발하지 않은 뇌전동맥의 폐쇄 및 협착	만성
	뇌경색증을 유발하지 않은 대뇌동맥의 폐쇄 및 협착	만성
	기타 뇌혈관질환	만성
	달리 분류된 질환에서의 뇌혈관장애	만성
	뇌혈관질환의 후유증	만성
위장질환 (소화기)	식도염	급성
	위-식도역류병	만성
	식도의 기타 질환	급성
	달리 분류된 질환에서의 식도의 장애	급성
	위궤양	급성
	십이지장궤양	급성
	상세불명 부위의 소화성 궤양	급성
	위공장궤양	급성
	위염 및 십이지장염	급성
	기능성 소화불량	급성
	위 및 십이지장의 기타 질환	급성
	장흡수장애	만성
	달리 분류되지 않은 소화계통의 처치후 장애	만성
	소화계통의 기타 질환	급성
	달리 분류된 질환에서의 기타 소화기관장애	급성

질환명	주상병명	분류
근육통증 또는 관절(척추)질환	화농성 관절염	급성
	달리 분류된 감염성 및 기생충성 질환에서의 관절의 직접감염	급성
	반응성 관절병증	급성
	달리 분류된 질환에서의 감염후 및 반응성 관절병증	급성
	혈청검사양성 류마티스관절염	만성
	기타 류마티스관절염	만성
	건선성 및 장병성 관절병증	만성
	연소성 관절염	만성
	달리 분류된 질환에서의 연소성 관절염	만성
	통풍	급성
	기타 결정 관절병증	급성
	기타 특정 관절병증	급성
	기타 관절염	만성
	달리 분류된 기타 질환에서의 관절병증	만성
	다발관절증	만성
	고관절증	급성
	무릎관절증	급성
	제1수근중수관절의 관절증	만성
	기타 관절증	만성
	손가락 및 발가락의 후천변형	만성
	사지의 기타 후천변형	만성
	무릎뼈의 장애	만성
	무릎의 내부장애	만성
	기타 특정 관절장애	만성
	달리 분류되지 않은 기타 관절장애	만성
	척주후만증 및 척주전만증	만성
	척주측만증	만성
	척추골연골증	만성
	기타 변형성 등병증	만성
	강직척추염	만성
	기타 염증성 척추병증	만성
	척추증	만성
	기타 척추병증	만성
달리 분류된 질환에서의 척추병증	만성	

질환명	주상병명	분류
	경추간판장애	급성
	기타 추간판장애	급성
	달리 분류되지 않은 기타 등병증	급성
	등통증	급성
	병적 골절을 동반한 골다공증	만성
	병적 골절이 없는 골다공증	만성
	달리 분류된 질환에서의 골다공증	만성
	성인골연화증	만성
	골연속성의 장애	만성
	골밀도 및 구조의 기타 장애	만성
	골수염	급성
	골괴사	급성
	뼈의 파절병[변형성 골염]	만성
	뼈의 기타 장애	만성
	달리 분류된 질환에서의 골병증	만성
	근골격계통 및 결합조직의 기타 후천성 변형	만성
	달리 분류되지 않은 처치후 근골격장애	만성
	달리 분류되지 않은 생체역학적 병변	만성
	갑상선	갑상선의악성신생물
부갑상선		만성
갑상선의양성신생물		만성
요오드결핍과 관련된 갑상선장애 및 동류의 병태		만성
무증상요오드결핍성갑상선기능저하증		만성
기타갑상선기능저하증		만성
기타비독성고이터		만성
갑상선독증[갑상선기능항진증]		만성
갑상선염		만성
갑상선의기타장애		만성
부갑상선기능저하증		만성
부갑상선기능항진증및부갑상선의기타장애		만성
달리분류되지않은처치후내분비및대사장애		만성
비염	혈관운동성및알러지성비염	급성
	만성비염	만성
간질환	알콜성간질환	만성

질환명	주상병명	분류
	독성간질환	급성
	달리분류되지않은간부전	만성
	달리분류되지않은만성간염	만성
	간의섬유증및경변증	만성
	기타염증성간질환	만성
	간의기타질환	만성
	달리분류된질환에서의간장애	만성
중이염	비화농성중이염	급성
	화농성및상세불명의중이염	급성
	달리분류된질환에서의중이염	급성

### 부록 3. 복약상담지(1차)

#### 1. 일반사항

상담일자	2015년    월    일			
대상자	성명		성별, 나이	남 / 여,    만    세
	주소		전화번호	
상담약사	성명		성별, 나이	남 / 여,    만    세
	e-mail		전화번호	
	근무년수		의약품강사경험	<input type="checkbox"/> 있음(    년) <input type="checkbox"/> 없음
	근무형태	<input type="checkbox"/> 개국약사 <input type="checkbox"/> 근무약사 <input type="checkbox"/> 병원약사 <input type="checkbox"/> 기타		

#### 2. 약물복용실태

〈현재 복용 중인 약물내역〉

	약품명	병명	처방 일자	처방 일수	실제 투약일수
처방의약품					
일반의약품					
건강기능식품					

동일효능군 중복투약 여부	<input type="checkbox"/> 해열진통제    품목수, <input type="checkbox"/> 소화기용제    품목수
	<input type="checkbox"/> 신경안정제    품목수, <input type="checkbox"/> 기타    품목수





별도의 약 보관 장소	<input type="checkbox"/> 있음( ) <input type="checkbox"/> 없음
사용하지 않는 남은 약 처리상태	<input type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/> 쌓아둠 <input type="checkbox"/> 쓰레기통에 버림 <input type="checkbox"/> 약국 갖다 줌 <input type="checkbox"/> 지인에게 나누어 줌 <input type="checkbox"/> 기타 ( )
사용하지 않는 약 남은 이유	<input type="checkbox"/> 의/약사 지시 <input type="checkbox"/> 본인판단 <input type="checkbox"/> 상태가 호전되어 먹을 필요가 없어짐 <input type="checkbox"/> 부작용이 나타나 사용 중단함 <input type="checkbox"/> 다른 약으로 대체함 <input type="checkbox"/> 약 먹는 것을 잊어버림 <input type="checkbox"/> 재처방 받음 <input type="checkbox"/> 필요시 복용하려고 남겨둠 <input type="checkbox"/> 기타 ( )
상담교육 이해도	<input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하
주요 교육 및 상담내용	<질병의 이해> <input type="checkbox"/> 질병 발생원인 <input type="checkbox"/> 질병의 증상 및 특징 <input type="checkbox"/> 합병증 <input type="checkbox"/> 질병의 관리(약물치료, 생활습관 개선 등)  <약물에 대한 이해> <input type="checkbox"/> 약의 이름 <input type="checkbox"/> 약의 사용목적 <input type="checkbox"/> 약의 효능·효과 <input type="checkbox"/> 약의 용법·용량 <input type="checkbox"/> 약의 상호작용 <input type="checkbox"/> 약의 부작용 <input type="checkbox"/> 복용시 주의사항 <input type="checkbox"/> 약물 지속 복용의 필요성 <input type="checkbox"/> 약물 다중 사용의 위험 <input type="checkbox"/> 술, 담배와 약물 병용의 위험 <input type="checkbox"/> 동일 효능의 처방약과 일반약 병용의 위험 <input type="checkbox"/> 건강식품의 올바른 선택 <input type="checkbox"/> 약에 대한 올바른 정보 출처 <input type="checkbox"/> 약물복용과 올바른 식습관 <input type="checkbox"/> 약물 형태의 다양성 <input type="checkbox"/> 불용약 처리방법 <input type="checkbox"/> 약에 대한 일반적인 지식 <input type="checkbox"/> 기타 ( )
기타 상담소견	

## 부록 4. 낭비되는 의약품 사전조사

기본1) ○○님께서 어느 시도에 살고 계십니까? 주소지 기준으로 말씀해 주십시오.

1. 서울
2. 부산
3. 대구
4. 인천
5. 광주
6. 대전
7. 울산
8. 세종
9. 경기
10. 강원
11. 충북
12. 충남
13. 전북
14. 전남
15. 경북
16. 경남
17. 제주

기본2) 실례지만, ○○님의 연세는 올해 만으로 어떻게 되십니까?

만 \_\_\_\_\_세 (→ 만19세 이상 조사 가능)

기본3) 성 별

- : 1. 남자      2. 여자

문 1) 귀하께서는 최근 1년 사이 병원, 의원, 보건소 등 의료기관에서 복용약을 처방받은 적 있습니까, 혹은 없습니까?

(바르는 약은 제외하고 먹는 약 기준에서 말씀해주세요.)

1. 처방받은 적 있다
2. 없다 (D 1로 갈 것)

문 2) 최근 1년 간 처방 받았지만 복용하지 못한 적이 있습니까, 혹은 없습니까?

1. 복용하지 못한 적 있다
2. 없다/모두 복용했다 (문 5)로 갈 것)

문 3) 처방받은 약의 대략 몇 %를 복용하지 못했습니까??

약 \_\_\_\_\_%

문 4) 약을 남기게 되는 주된 이유는 다음 중 무엇입니까?

1. 증상 사라져서
2. 의사가 약을 바꿔서
3. 약 복용을 잊어버려서
4. 부작용이 있어서

5. 다음에 필요할 때 쓰려고  
 97. 기타(적을 것: \_\_\_\_\_)  
 99. 모름/응답거절

문 5) 귀하는 심장병, 위궤양, 관절 류머티즘, 결핵, 당뇨병, 고혈압 등 오랜 시간 치료와 치유가 필요한 만성질환을 가지고 계십니까, 혹은 그렇지 않습니까?

1. 만성질환을 가지고 있다
2. 그렇지 않다

D 1) ○○님의 직업은 무엇입니까?

1. 농/임/어업
2. 자영업
3. 블루칼라(판매/서비스직, 기능/숙련공, 일반작업직)
4. 화이트칼라(사무/기술직, 경영/관리직, 전문/자유직)
5. 가정주부
6. 학생
7. 무직
8. 은퇴
9. 기타 (적을 것: \_\_\_\_\_)
99. 모르겠다/응답거절

D 2) 우리 국민들의 생활수준을 상, 중상, 중, 중하, 하의 다섯 단계로 나눈다면  
 ○○님 님의 생활수준은 어디에 속한다고 생각하십니까?

1. 상
2. 중상
3. 중
4. 중하
5. 하
9. 모르겠다/응답거절

## 부록 5. 낭비되는 의약품 설문조사지



통계법 제33조(비밀의 보호 등)

- ① 통계작성과정에서 알려진 사항으로서 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.
- ② 통계작성을 위하여 수집된 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 기초자료는 통계작성의 목적 외에 사용하여서는 아니 된다.

### 낭비되는 의약품 설문조사

#### 인사말씀

안녕하세요?

저희 연구소에서는 건강보험심사평가원과 함께 『낭비되는 의약품 설문조사』를 수행하고 있습니다. 본 조사를 통해 우리나라의 낭비되는 의약품 규모와 비용을 파악하고, 낭비요인을 분석하여 관련 정책 수립과 연구를 위한 기초 자료로 활용하고자 하오니 잠시만 협조해 주시면 감사하겠습니다.

귀하께서 응답하신 내용은 다른 여러 사람들의 응답과 함께 통계적으로만 처리되며, 분석결과는 오로지 연구 목적만을 위해서 사용됩니다. 바쁘시더라도 성심성의껏 응답해 주시면 감사하겠습니다.

#### 조사표 작성 요령

- 각 항목별로 응답 항목에 ○표 하거나 □안에 번호 또는 숫자를 기입해 주십시오.
- 응답 항목 중에서 「기타」에 해당되는 경우 ( )안에 구체적인 내용을 기입해 주십시오.
- 화살표(→)로 표시된 항목은 지정된 항목으로 가서 기입해 주십시오.
- 주된 응답은 1개만 기입해 주십시오.

※ 아래 사항은 한국갤럽(조사원)에서 기입합니다.

집계구 번호				
응답자 성별	① 남자		② 여자	
6세 미만 자녀 유무	① 있다	② 없다	자녀 수	( )명

주 관 기 관



조 사 기 관



■ 조사 관련 문의처 : (주)한국갤럽조사연구소 || 홍영택 차장 || ☎ 02-3702-2598

문 1) 귀하께서는 최근 1년 사이 **병원, 의원, 보건소 등 의료기관**에서 복용약을 처방받은 적 있습니까, 혹은 없습니까?  
(바르는 약 제외, 먹는 약 기준)

1. 처방받은 적 있다                      2. 없다(조사종료)

문 2) 최근 1년 간 처방받았지만 **복용하지 못한 약**이 있습니까, 혹은 없습니까?

1. 복용하지 못한 적 있다              2. 없다/모두 복용했다(D1으로 이동)

문 3) 약이 남게 된 주된 이유는 **의사가 정해줘서**입니까? 아니면 **본인이 결정한 것**입니까?

1. 의사의 판단(문3-1로 이동)  
2. 본인 판단(문3-2로 이동)  
3. 기타(문3-2로 이동)

문 3-1) (의사의 판단) **주된 이유**는 다음 중 무엇입니까?

1. 증상이 사라져서  
2. 효과가 없어서  
3. 다른약으로 처방을 바뀌서  
4. 부작용이 있어서  
5. 기타(적을 것 : \_\_\_\_\_)  
9. 모름/응답거절

문 3-2) (본인 판단/기타) **주된 이유**는 다음 중 무엇입니까?

1. 증상이 사라져서  
2. 효과가 없어서  
3. 약 복용을 잊어버려서  
4. 부작용이 있어서  
5. 다음에 필요할 때 쓰려고  
6. 기타(적을 것 : \_\_\_\_\_)  
9. 모름/응답거절

문 4) 복용하고 남은 약에 대한 처리방법을 들은 적이 있습니까?

1. 예(문4-1로 이동)  
2. 아니오

문 4-1) 처리방법은 주로 어떤 경로를 통해서 알게 되었습니까? 한 가지만 응답해주세요.

1. 약국 및 병원  
2. 인터넷  
3. 미디어(신문, 방송 등)  
4. 기타(적을 것 : \_\_\_\_\_)  
9. 모름/응답거절

문 5) 귀하께서 지난 1년간 **처방받은 횟수**와 처방받았으나 (복용을 완료하지 않은) **미복용한 횟수**를 질환별로 응답해 주시기 바랍니다.  
(처방받은 횟수 >=미복용한 횟수)

질환	처방받은 총 건(횟)수	미복용한 약이 남은 건(횟)수
1) 감기	( )회	( )회
2) 고혈압	( )회	( )회
3) 치아질환	( )회	( )회
4) 근육통증 또는 관절(척추) 질환	( )회	( )회
5) 당뇨	( )회	( )회
6) 심장병	( )회	( )회
7) 뇌혈관질환	( )회	( )회
8) 위장질환(소화기)	( )회	( )회
9) 피부	( )회	( )회
10) 신장질환	( )회	( )회
11) 기타(적을 것 : 예, 고지혈증__)	( )회	( )회

문 6) 귀하께서 (복용을 완료하지 않은) 미복용한 의약품의 자세한 사항에 대해 응답해 주시기 바랍니다.  
(각 질환별 미복용한 횟수별로 중복 출현)

1) 감기(\_\_회)

처방기간	처방된 시기						남은 비율 (%)	남긴 이유	처리방법
	이번달	지난달	3개월전	6개월전	1년전	잘모름			
( )일									
( )일									
( )일									

※ 남긴 이유

- ① 현재 복용 중이기 때문에
- ② 증상이 사라져서
- ③ 의사가 약을 바꿔서
- ④ 효과가 없어서
- ⑤ 약 복용을 잊어버려서
- ⑥ 부작용이 있어서
- ⑦ 필요시 복용하기 위해서
- ⑧ 기타\_\_\_\_\_

※ 처리 방법

- ① 쓰레기통, 하수구, 변기 등에 버렸다
- ② 약국, 의사, 보건소 등에 가져다 주었다
- ③ 향후 사용(복용)을 위해서 보관한다.
- ④ 지인이나 가족에게 나눠줬다.
- ⑤ 기타\_\_\_\_\_

### 자료 분류용 질문

D 1) 실례지만, ○○님의 연세는 올해 만으로 어떻게 되십니까?  
(만 19세 이상만 응답)

만 (                    )세

D 2) 귀하의 보험종류는 무엇입니까?

1. 건강보험
2. 의료급여
3. 모름/응답거절

D 3) 귀하는 고혈압, 심근경색증 등 오랜 시간 치료가 필요한 만성질환을 가지고 계십니까?  
혹은 그렇지 않습니까?

1. 만성질환을 가지고 있다
2. 그렇지 않다

D 3-1) 보유하고 있는 만성질환 종류를 모두 응답해 주시기 바랍니다.

- |              |                      |                    |
|--------------|----------------------|--------------------|
| ① 고혈압        | ② 심근경색증              | ③ 뇌졸중등 심뇌혈관질환      |
| ④ 당뇨병        | ⑤ 간경병 등 만성간질환        | ⑥ 만성신부전            |
| ⑦ 이상지질혈증     | ⑧ 관절염 및 골다공증         | ⑨ 비만               |
| ⑩ 천식 및 아토피질환 | ⑪ 만성폐쇄성폐질환등 만성호흡기 질환 | ⑫ 기타(적을 것 : _____) |



♠ 긴 시간 응답해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

응답 특이사항

조사 후 기록표

응답자 기본 정보	성명			
	전화번호	① 집	② 핸드폰	③ 직장
		( ) ( ) ( )		
		※ 전화번호는 추후 자료 확인을 위한 목적이며, 절대로 다른 목적에 이용, 유출 되지 않습니다.		
응답 날짜		2018년 ( )월 ( )일		
응답 시간		① 오전                      ② 오후 ( )시 ( )분 부터 ( )시 ( )분 까지 총( )분간 응답		

에디팅 기록표

조사원	성명			
	ID			
	1차(현장) 에디팅	① 완료	② 미완료	(서명)
실사 감독원	성명			
	2차 에디팅	① 완료	② 미완료	(서명)
자료 검증원	성명			
	ID			
	검증 여부	① 완료	② 미완료	(서명)



---

낭비되는 의약품 규모, 비용 및 요인 분석 연구  
: 미사용으로 버려지는 처방전약 중심으로

---

발행일 : 2018년 12월

발행인 : 김 승 택

편집인 : -

발행처 : 건강보험심사평가원 심사평가연구소  
강원도 원주시 혁신로60

대표전화 : 1644-2000

홈페이지 : [www.hira.or.kr](http://www.hira.or.kr)

---

※ 이 보고서는 무단으로 복제나 인용을 할 수 없습니다.

(저작권법 제136조 등 관련법 적용)