

수시통계품질진단 연구용역

『건강보험환자진료비실태조사』  
2011년 수시통계품질진단  
연구용역 최종결과보고서

2011. 6. 30.

제 출 문

## 제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “건강보험환자진료비실태조사 2011년  
수시통계품질진단” 연구용역 과제의 최종 연구결과물로  
제출합니다.

2011년 6월 30일

서울대학교 산학협력단장 신희영 ㉠

### 연구진

---

책임 연구원	이태진 (서울대학교 보건대학원)
연구원	김 호 (서울대학교 보건대학원)
	김진현 (서울대학교 간호대학)
연구보조원	장수현 (서울대학교 보건대학원 박사과정)
	유수연 (서울대학교 보건대학원 박사과정)

## 『건강보험환자진료비실태조사 수시통계품질진단』 요약문

### 1. 진단의 목적과 필요성

본 진단은 건강보험환자진료비실태조사를 다양한 시각에서 평가하여, 그 결과와 개선방안이 향후 통계생산 및 품질관리에 활용될 수 있도록 함으로써 해당 통계의 신뢰성 제고에 목적이 있다.

### 2. 2009년 『건강보험환자진료비실태조사』 개요

- 건강보험환자진료비실태조사에서는 2005년 조사를 시작으로 매년 국민건강보험공단에서 요양기관을 대상으로 건강보험환자의 총진료비 중 급여비의 비율인 건강보험의 보장률을 파악하고 있다. 전국 요양기관 및 약국을 대상으로 조사월의 입원, 외래 환자 전수에 대한 진료실적 자료를 수집·분석하여 건강보험 보장률을 산출한다.
- 주요 조사내용은 요양기관 종별, 진료과목별, 상병별, 성·연령별 본인 부담률 등을 산출하는 것과 과거 보장률과 시계열 비교를 통해 보장률의 변화 양상을 파악하는 등 건강보험 보장률에 관련된 세부항목을 다루고 있다.

### 3. 진단 사업수행범위

본 진단팀은 조사 과정에서 발생할 수 있는 오차들을 종합적으로 검토하고자 품질관리기반, 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태, 세부작성절차별 체계, 수집자료의 정확성, 통계자료 서비스 각각을 진단하였다.

### 4. 『건강보험환자진료비실태조사』 부문별 품질진단 결과

#### (1) 품질관리기반 진단

- 국민건강보험공단은 표본 선정부터 자료처리에 이르기까지의 조사과정 중 오차들의 발생가능성에 대하여 숙지하고 개선의 노력을 하고

있으나 아직 미흡한 부분이 있어 본 진단팀은 이에 대한 개선방향을 제시하고자 한다.

- 요양기관이 해당 기관의 진료비 정보를 제공하는 것과 관련한 법적 근거가 없고 자료를 제공하는 요양기관에 대한 인센티브가 미미하여 요양기관의 협조가 저조해 자료를 수집하는데 많은 어려움이 있었다.
- 표본설계방식이 2009년에 들어 크게 변화하여 그동안 문제제기가 되었던 층화구분, 표본의 추출시기, 표본수 산출방법 등에 대하여 구체적인 연구가 있었고 이에 대하여 실태조사 결과보고서에서 자세히 기록하고 있었다.
- 조사에서 생성된 모든 정보들을 보다 체계적으로 관리하는 것이 필요하였다. 실태조사에서 자료를 분석하는 방법이 개선될 때마다 이에 대하여 결과보고서에 자세히 기록할 필요가 있으며, 조사 자료를 분류하여 분석에 포함시키는 기준과 주요 변수를 처리하는 과정에 대하여 명시적이고 구체적인 내부 지침을 마련할 필요가 있다.

## (2) 세부작성절차별 체계

- 전산으로 청구하는 요양기관의 비율이 99% 이상으로, 이들만을 조사대상으로 하여도 대표성에서 떨어지지 않을 것으로 판단하였다. 12월의 의료이용에는 계절의 특성이 반영될 것이라는 FGI 의견이 있었으므로 계절적 요인이 진료실적에 미치는 영향에 대해서도 추가적으로 고려할 필요가 있다.
- 전체적으로 의원의 요양기관별 보장률 변동이 매우 컸으며, 현재의 층화기준이 각 층 내 동질성 및 층간 독립성을 충족하지 못하여 층화 기준을 현실화하거나 표본수를 늘릴 필요가 있다.
- 실태조사의 경우 보장률에 대한 추정값만 제시하고 있을 뿐 해당 추정치에 대한 표준오차를 제시하고 있지 않아 그 정확성을 판단하기 어려웠다.
- 실태조사의 경우 요양기관종별 보장률 뿐만 아니라 하위의 진료과목별 보장률, 상병별 보장률, 성·연령별 보장률 등을 산출하고 있다. 세부 항목의 경우 보장률의 변동이 더욱 크기 때문에 상대표준오차를 제시할 필요가 있다. 의원의 진료과목별 보장률에 대한 변동계수

를 확인한 결과 변동계수가 전반적으로 큰 것을 확인하였다.

- 2009년 실태조사의 경우 목표오차를 0.04~0.05로 선정하였고, 2008년의 경우에는 목표오차가 보고서에 명시되어있지 않았다. 추후 조사에서는 표본크기 산정에 이용된 오차한계를 정확히 명시하여야 하며 해당 결과가 목표한 범위 내에 포함되었는지도 함께 확인하여야 한다.
- 전체 보장률을 산정할 때 분모에 해당하는 총진료비는 건강보험급여비와 법정본인부담금, 그리고 비급여본인부담금을 포함하나, 실태조사에서 전체 보장률을 산출할 때 가중치로 이용하는 보정계수에서는 비급여본인부담금을 반영하지 못하고 있다. 따라서 전체 보장률을 추정하는 방법에 대한 재검토가 필요하였다.

### (3) 수집자료 정확성 점검

- 요양기관 및 전산업체 직원과의 면담을 통해 조사자료를 수집하는 과정에 대해 파악하였다. 전산업체가 직접 조사자료를 제출하지 않고 요양기관이 이를 받아서 제출할 경우에는 요양기관의 축소보고 가능성을 배제할 수 없다고 판단되었다.
- 연도별 자료처리기준이 변경되는 경우 이에 대하여 결과보고서에 자세히 기록할 필요가 있다.

### (4) 통계자료의 서비스 충실성 진단

- 실태조사 자료는 국민건강보험공단의 웹사이트([www.nhic.or.kr](http://www.nhic.or.kr))를 통해 공개되고 있어 자료접근성은 매우 좋지만, 이용자에게 조사된 microdata는 제공되고 있지 않아서 건강보험 관련 다양한 연구를 하고자하는 연구자들에게는 제한적인 요소로 작용하고 있다.
- 통계정책시스템에 등록된 공표시기는 매년 12월이지만, 실태조사결과의 공표일은 매년 일정하지 않아 정시성이 부족하였다.

### (5) 전문가 표적집단면접(Focus Group Interview) 결과

- 조사항목 처리의 일관성을 유지하는 것이 중요하며, 원자료 보존 및 관리를 철저하게 하여 분석방법이 바뀌는 경우에는 이전 실태조사의

원시자료도 재분석해서 결과를 제시할 수 있어야 한다. 의료비 혹은 건강보험 보장성의 범위를 정의하는 것은 본 진단연구의 목적이 아니므로 이에 대하여 구체적으로 언급하는 것은 바람직하지 않다.

- 의원에서 보장률의 변동(variation)이 커서 증화기준을 더 세분화할 필요가 있는데 지역, 진료과목보다는 진료비 규모의 변동이 크므로 증화할 때 이를 반영해야 할 것이다.
- 진료비실태조사의 주요 목적 중 하나는 다양한 세부 보장률 및 비급여 부담의 비율을 분석하고 이를 통해 정책의 효과를 보고자 함에 있기 때문에 전체 보장률에만 초점을 맞추게 되면 연구의 목적이 왜곡될 가능성이 크다.
- 요양기관은 비급여 진료영역에 대하여 조사를 받는 것을 매우 꺼리기 때문에 표본추출을 많이 한다고 해도 정확한 추정이 쉽지 않을 것이다.

## 5. 『건강보험환자진료비실태조사』 문제점 및 개선방안

### (1) 표본설계

- 실태조사의 경우 전국 요양기관 중 일부 표본기관을 선정해 표본조사를 통해 보장률을 산출하고 있으므로 필연적으로 발생하는 표본오차에 대한 범위를 제시하도록 한다. 향후 실태조사의 경우 전체 보장률의 신뢰구간 제시 및 요양기관 종별 보장률의 표준오차 제시와 함께 해석에 대한 제한점을 함께 기술하여, 이용자가 해당 결과를 이용할 때 생길 수 있는 통계적 오류를 최소화하여야 한다.
- 세부항목에 대한 보장률의 경우 상대표준오차를 제시하도록 한다. 세부항목별 상대표준오차에 대한 통계적 기준을 함께 제시함으로써 공표된 결과에 대한 제한을 두어야 한다.
- 실태조사의 경우 의료이용을 통해 발생한 총 의료비 규모 및 건강보험 급여액 자체보다는 보장률을 산출하고자 하는 조사, 즉 총 의료비 중 급여비의 비(ratio)를 추정하고자 하는 조사이므로 비추정법을 이용한 표본설계가 더 적절한 것으로 판단된다. 향후 비추정 표본설계식을 적용하도록 제안한다.

- 표본크기 산출에 있어서 오차한계를 1% 감소시킬 때마다 표본크기는 2배 정도씩 증가하였다. 본 진단팀에서는 예산 및 현실적인 이유로 바로 목표오차를 크게 줄여 표본크기를 급격히 늘리는 것은 불가하다는 사실을 감안하여, 매년 오차한계를 줄여 장기적으로 목표오차를 2%까지 줄일 것을 제안한다.
  - 의원의 경우 층별 보장률 분포를 보았을 때 층간 이질성과 층내 동질성을 유지하지 못하는 것으로 확인되었다. 진료비 규모가 의원의 특성을 반영하는 하나의 기준이 될 수 있음을 확인하여 추후 층화기준에 진료비 규모를 반영하도록 하고, 또한 진료과목별 변동계수 값이 큰 것으로 확인되어 표본설계시 진료과목을 현재 4개에서 더욱 세분화하여 층화하도록 제안한다.
- (2) 보장률 추정방법
- 기존의 종별 보장률을 가중평균하여 전체의 보장률을 추정하는 방식은 비급여가 제외된 진료비의 비중을 보정계수로 사용하고 있어 타당성이 떨어진다. 모집단을 추정함에 있어서 이론적으로 가장 적합한 방법인 표본의 기관수 추출률로부터 모집단의 총진료비 및 건강보험급여비를 추정하는 방식을 제안한다.
- (3) 체계적 자료관리
- 요양기관으로부터 수집한 원시자료, 최종적으로 분석에 사용한 자료(microdata) 및 각종 프로그램을 체계적으로 보관하고 관리해야 한다.
- (4) 통계작성 전과정에 대한 세부지침 마련
- 통계작성과정에 대한 업무매뉴얼, 내용검토, 자료처리, 자료보관 및 관리, 공표 및 자료제공에 대한 구체적인 지침을 마련하고 보관하여야 한다.
- (5) 집계 및 자료처리의 일관성
- 비급여 항목이 건강보험제도권 내의 항목인지를 판단할 수 있는 근

거가 명확히 있어야 하고 이들 항목에 대하여 정의를 분명히 하여야 한다.

- '계'와 각 항목의 합이 맞지 않는 경우 이를 제외하는 기준을 세우고 일관성을 유지하여야 한다.

(6) 이용자 편이성 제고

- 분석방법에 대한 구체적이고 명시적인 지침 및 논리적인 근거를 마련하고 이를 결과보고서에 공개하여야 한다.
- 일관성 있는 기준으로 통계를 작성하고, 자료처리기준이 바뀌는 경우에는 결과보고서에 그 변화(통계결과의 보정 등)에 대하여 충분히 설명해야 한다.
- 상병별 비급여본인부담금 및 보장률 등 표본크기의 한계로 결과를 신뢰할 수 없는 경우, 통계이용의 한계점을 결과보고서에 명시하여야 한다.

(7) 수집자료 정확성 개선

- 국민건강보험공단은 실태조사에서 요양기관이 조사자료 축소보고의 가능성이 있음을 이해하고 수집자료의 정확성을 제고할 수 있는 방안을 마련해야 한다.
- 요양기관의 진료정보를 활용하는데 대한 법적인 근거를 마련하고, 요양기관을 거치지 않고 청구 전산업체를 통하여 직접 자료를 수집하거나, 의료 이용자를 대상으로 출구조사를 실시함으로써 현 조사 방식의 한계를 보완하는 방안을 고려할 필요가 있다.
- 실태조사 대상이 될 요양기관 및 해당 전산업체의 업무 부담이 크다는 점을 감안하여 이에 대한 대책마련이 필요하다.
- 조사항목의 '계'가 맞지 않는 건에 대한 원인 분석 및 대안을 마련해야 한다.

(8) 자료공개

- 실태조사의 결과는 건강보험과 보건정책을 연구하는 연구자에게 중요한 자료원이 될 수 있으므로 향후 개인정보를 파악할 수 없도록



자료를 가공한 후 제한적 범위 내에서 일반 연구자들에게 microdata를 공개할 필요가 있다.

## 6. 『건강보험환자진료비실태조사』의 발전전략

- 실태조사에 응답하는 요양기관의 비율이 낮으며, 조사에 응하도록 요양기관을 설득하고 자료를 수집하는데 많은 시일과 노력이 소요되고 있다. 또한 이러한 상황에서는 수집한 자료의 정확성도 담보하기 어렵다.
- 한편 건강보험제도권 내에서의 진료비뿐만 아니라 비급여 영역의 의료비가 함께 증가하고 있기 때문에 실태조사 결과로부터 도출한 건강보험 보장률을 해석하는 데에는 주의가 요구된다. 즉, 보장률은 건강보험 급여비뿐만 아니라 비급여 영역의 의료비의 규모에 의해서 영향을 받기 때문에 보장률의 변동이 온전히 건강보험의 보장성 정책 때문이라고 자칫 과대해석하면 안 된다.
- 이처럼 실태조사는 조사과정을 비롯하여 연구결과를 해석하기까지 다양한 제한점이 존재한다. 그럼에도 불구하고 건강보험정책수립에 있어서 실태조사의 결과가 중요한 의미를 가진다는 것은 부인하기 어렵다.
- 건보공단은 내부적으로 실태조사의 신뢰성과 타당성을 개선하기 위하여 치밀한 내부지침을 마련하고 이를 이행하여야 하며, 장기적으로는 연구예산을 대폭 늘려 많은 표본을 통하여 오차한계를 줄이고 실태조사의 정확성을 높일 수 있어야 한다.
- 본 진단연구의 경우 실태조사의 방법적인 측면에 대한 검토를 중심으로 하였으나 건강보험 보장률을 산출하기 위한 조사의 범위, 보장성의 개념에 대한 정의가 선행되어야 한다. 현재의 조사범위가 타당한지에 대한 추가적인 논의가 이루어질 필요가 있다.

# 차 례

제 1 장 『건강보험환자진료비실태조사』 품질진단 개요 .....	1
제 1 절 진단 목적 .....	1
제 2 절 『건강보험환자진료비실태조사』 개요 .....	2
제 3 절 진단사업의 범위 .....	4
1. 2011년 건강보험환자진료비실태조사 품질진단의 기준과 절차 .....	4
2. 통계작성 부문별 진단 전략 .....	6
제 2 장 『건강보험환자진료비실태조사』 품질진단 결과 .....	8
제 1 절 품질관리기반 진단 .....	8
1. 기본현황 .....	8
2. 통계작성기관의 관리실태 .....	10
제 2 절 세부작성절차별 점검 .....	13
1. 모집단 .....	14
2. 표본추출 .....	17
3. 목표오차 .....	24
4. 표본규모 .....	24
5. 가중치 및 추정식 .....	25
제 3 절 수집자료 정확성 점검 .....	26
1. 자료 수집과정 점검 .....	27
2. 자료 선정과정 .....	30
3. 자료 처리과정 .....	31
제 4 절 통계자료의 서비스 충실성 진단 .....	33
1. 공표자료 오류점검 .....	33
2. 이용자 편의사항 점검 .....	33
제 5 절 전문가 표적집단면접(Focus Group Interview) 결과 .....	35
1. 자료선정 및 처리 과정 .....	35
2. 표본 추출 .....	35
3. 보장률 .....	36
4. 조사방법 및 비급여 조사 .....	36
5. 진단연구의 범위 .....	37

제 3 장 『건강보험환자진료비실태조사』 문제점 및 개선방안 .....	38
제 1 절 표본설계 .....	38
1. 전체 보장률 .....	39
2. 세부항목별 보장률 .....	42
3. 표본설계식 .....	43
제 2 절 보장률 추정방법 .....	55
1. 문제점 .....	55
2. 개선방안 .....	56
제 3 절 체계적 자료 관리 .....	68
1. 문제점 .....	68
2. 개선방안 .....	68
제 4 절 통계작성 전 과정에 대한 세부지침 마련 .....	68
1. 문제점 .....	68
2. 개선방안 .....	68
제 5 절 집계 및 자료처리의 일관성 .....	69
1. 문제점 .....	69
2. 개선방안 .....	70
제 6 절 이용자 편의성 제고 .....	71
1. 문제점 .....	71
2. 개선방안 .....	71
제 7 절 수집자료의 정확성 개선 .....	72
1. 문제점 .....	72
2. 개선방안 .....	72
제 8 절 자료의 공개 .....	73
1. 문제점 .....	73
2. 개선방안 .....	73
제 4 장 『건강보험환자진료비실태조사』 발전전략 .....	76
참고문헌 .....	78
부    록 .....	79
1. 품질관리기반 현황표 .....	79
2. 세부작성절차별 점검표(조사통계용) .....	84
3. 건강보험환자진료비실태조사 조사표 .....	103

## 표 차례

[표 1] 건강보험환자진료비실태조사 개요 .....	2
[표 2] 건강보험환자진료비실태조사 품질진단 전략 .....	5
[표 3] 표본설계 비교 .....	11
[표 4] 표본수 산정방법 비교 .....	12
[표 5] 모집단 층화기준 비교 .....	12
[표 6] 현행 진료비 전자청구(EDI) 시스템 운영현황 .....	16
[표 7] 2009년의 청구건수의 전산청구 비율 .....	16
[표 8] 청구 S/W 및 업체수(2009.12.31 기준) .....	16
[표 9] 표본추출률 .....	17
[표 10] 의원의 보장률 분위수에 따른 총진료비 분포 .....	20
[표 11] 요양기관 종별 표준오차 확인 .....	21
[표 12] 의원 진료과목별 보장률과 변동계수(2009년) .....	22
[표 13] 연도별 표본규모 .....	24
[표 14] 보정계수(2009년 실태조사) .....	25
[표 15] 조사표 검사 방법 .....	30
[표 16] 분석에서 제외하는 경우 .....	31
[표 17] 주요 변수의 처리 .....	32
[표 18] 연도별 실태조사 결과 공표일 .....	34
[표 19] 연도별 비추정 표준오차 .....	40
[표 20] 연도별 보장률 및 신뢰구간 .....	41
[표 21] 2009년 보장률 기준 전체 표본크기 .....	44
[표 22] 요양기관 종별 표본 배분(네이만 배분) .....	44
[표 23] 종별 전체 표본크기 산정 .....	45
[표 24] 층별 표본크기 .....	46
[표 25] 최종 표본크기 .....	48
[표 26] 비추정 공식 해당 산출값 .....	50
[표 27] 비추정 공식에 따른 종별 표본크기(네이만배분) .....	51
[표 28] 비추정 공식에 따른 층별 표본크기 .....	52
[표 29] 비추정 최종 표본크기 .....	54
[표 30] 모집단의 급여진료비 추정치 .....	58

[표 31] 실태조사 모집단과 실제 모집단의 요양기관 수(개) .....	59
[표 32] 실제 모집단 대비 표본의 요양기관수 추출률 .....	59
[표 33] 실제 모집단 대비 표본의 총급여진료비 추출률 .....	62
[표 34] 전체 보장률 추정치 비교(%) .....	65
[표 35] 모집단의 진료비 및 보장률 추정치(2009년) .....	66
[표 36] 보장률 산출식 개선안 비교 .....	67
[표 37] 변수처리 방법 별 총진료비 .....	69
[표 38] 변수처리 방법별 보장률 .....	70
[표 39] 개선과제 및 개선방안 요약 .....	74

## 그림 차례

[그림 1] 연도별·요양기관 종별 보장률 분포 .....	18
[그림 2] 층별 보장률 분포 .....	19
[그림 3] 실태조사의 전체 보장률 추정방법 .....	25
[그림 4] 보장률 추정 개선안(1안) .....	57
[그림 5] 보장률 추정 개선안(2안) .....	61
[그림 6] 보장률 추정 개선안 (3안) .....	63

## 제 1 장 『건강보험환자진료비실태조사』 품질진단 개요

### 제 1 절 진단 목적

건강보험환자진료비실태조사(이하 실태조사)는 2005년에 처음 실시되었다. 건강보험이 실시된 이래 우리나라의 본인부담 수준은 다른 나라에 비해 매우 높다는 의견이 지속적으로 제기되어 왔으며, ‘저부담-저급여’ 정책 기조에 따라 보험재정안정정책을 우선적으로 실시한 결과 건강보험 급여수준은 상대적으로 열악하였다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 보장성 관련 정책 수립의 기초자료로 본인부담 현황파악을 위해 실태조사가 시작되었으며, 전국단위의 요양기관을 대상으로 조사를 실시하여 대표성 있는 본인부담현황 자료를 작성하고자 하였다. 또한 본인부담금에 영향을 미치는 변수로 요양기관종별, 설립구분별, 진료과목별, 상병별, 요양기관 소재지별로 범주화하여 진료형태에 따른 본인부담실태에 대한 자료를 구축할 수 있는 장점을 가지고 있다(김정희 외, 2005). 무엇보다도 실태조사는 정부의 보장성 강화 정책을 수립하는데 있어 기존 보장성 강화 정책의 효과를 평가하기 위한 근거자료를 제공한다는 점에서 큰 의의를 지니고 있다.

최근 실태조사를 통해 산출된 보장률 지표의 변화에 지나치다 싶을 정도로 많은 관심이 집중되고 있다. 1~2% 내외의 보장률 변화가 중요한 의미를 지니려면 그 만큼 보장률을 산출하기 위한 자료조사나 지표산출 과정이 매우 엄밀하게 이루어져야만 한다. 그런데 실태조사의 경우 요양기관을 대상으로 조사가 이루어지는 만큼 조사자료의 신뢰성에 일정한 한계를 내포하고 있다. 또한 요양기관 단위로 이루어진 조사를 환자단위 및 해당 변수 단위로 결과를 산출해야하는 점에서 어려움이 발생한다. 무엇보다도 의료이용의 경우 요양기관 종별에 따라, 질병 등에 따라 의료이용 양상이 매우 상이하다는 특성을 가지는데, 이러한 특성을 최대한 반영하여 표본조사를 설계하고 추정치를 산출하여야만 실태조사를 통해 산출된 건강보험환자의 본인부담률을 신뢰할 수 있을 것이다. 따라서 해당 통계의 품질을 엄격히 관리하여 타당성과 신뢰도 높은 통계를 산출해야 한다. 그러므로 본 진단팀은 기존에 조사된 실태조사의 품질을 평가하여 문제점을 진단하고 개선 방안을 제시함으로써 향후 해당 조사의 신뢰도 제고와 품질 향상에 기여하고자 한다.

## 제 2 절 『건강보험환자진료비실태조사』 개요

건강보험환자진료비실태조사는 2005년 조사를 시작으로 매년 국민건강보험공단(이하 건보공단)에서 요양기관을 대상으로 건강보험의 보장률을 파악하기 위해 시행되고 있다. 건강보험 환자만을 대상으로 하며, 전국 요양기관 및 약국을 대상으로 조사월의 입원·외래 환자 전수에 대한 진료실적 자료를 수집·분석하여 건강보험 보장률을 산출하고 있다. <표 1>은 본 진단팀이 2005년부터 실시되어 온 건강보험환자진료비실태조사의 결과보고서를 바탕으로 작성한 메타자료이다. 실태조사 연구 및 조사의 경우 전적으로 건보공단의 연구진에 의해 기획, 실행되고 있으며, 2008년부터는 국가통계로 승인되어 그 결과가 공표되고 있다.

주요 조사내용은 요양기관 종별, 진료과목별, 상병별, 성·연령별 본인부담률 등을 산출하는 것과, 건강보험 전체 보장률을 산출하여 과거 보장률과 시계열 비교를 통해 보장률의 변화 양상을 파악하고 있으며, 그 밖에 의료급여 환자의 보장률을 파악하는 등 보장률에 관련된 세부항목을 다루고 있다. 전국 요양기관을 대상으로 조사가 이루어지고 있으며 조사대상기관의 경우 2005년 이후부터 매년 12월 의료이용 건을 대상으로 일관성있게 조사하고 있었으나 자료수집기간의 경우 매년 약간의 차이를 보였다.

[표 1] 건강보험환자진료비실태조사 개요

연도	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년
자료유형	조사자료	조사자료	조사자료	조사자료	조사자료
연구책임자	김정희	김정희	김정희	최기춘	최영순
공동연구자	정종찬 이호용 최숙자 이진정	이호용 황라일 정현진	이호용 정현진	이호용 이선미	백수진 임은실 이호용 장혜정
연구수행기관	국민건강보험공단				
연구목적	건강보험환자의 본인부담 실태 파악 및 기초자료 제공, 보장률의 시계열 변화 파악,	좌동	좌동	건강보험환자의 본인부담진료비 현황파악, 요양기관 종별 등 보장률과 본인부담률 파악	건강보험급여율 제시, 비급여 진료비를 포함한 전체 진료비 내역 파악, 이를 토대로 건강



연도	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년
	의료급여 환자의 본인부담 실태 파악				보험 보장률과 부담률 산출
대상국가	대한민국				
조사지역	전국 지역				
분석단위	진료 건				
조사대상	전국 요양기관 이용환자				
조사대상 기간	2005년 12월 진료실적 전수	2006년 12월 진료실적 전수	2007년 12월 진료실적 전수	2008년 12월 진료실적 전수	2009년 12월 진료실적 전수
자료수집 기간	언급 없음	언급 없음	2008.3.20 ~6.15	2009.3.20 ~6.30	2010.8.4 ~11.4
시간적 차원	횡단면 조사(Cross-sectional survey)				
자료수집 주기	매년마다 조사				
조사수행 기관	국민건강보험공단				
목표모집단 리스트	- 2005년 12월 건강보험 등록된 전체 요양기관 중 3개월 간 진료 실적이 있는 기관  - 의원, 약국의 경우 주요 전산 청구업체를 이용하는 기관	- 2006년 12월 건강보험 등록된 전체 요양기관 중 3개월 간 진료 실적이 있는 기관  - 의원, 약국의 경우 주요 전산 청구업체를 이용하는 기관	- 2007년 12월 건강보험 등록된 전체 요양기관 중 3개월 간 진료 실적이 있는 기관  - 의원, 약국의 경우 주요 전산 청구업체를 이용하는 기관	- 2008년 12월 건강보험 등록된 전체 요양기관 중 3개월 간 진료 실적이 있는 기관  - 의원, 약국의 경우 주요 전산 청구업체를 이용하는 기관	- 2009년 12월 건강보험 등록된 전체 요양기관 중 3개월 간 진료실적이 있는 기관  - 의원, 약국의 경우 주요 전산 청구업체를 이용하는 기관
목표모집단 크기	48,416	56,054	62,462	62,462	63,156
표본기관수	618	690	770	771	1,223
분석기관수	450	491	541	595	862

표본대상 기관수는 2005년 이후 매년 1.2%의 추출률을 유지하다가 2009년의 경우 1.9%로 증가하였으며 표본기관수 중 최종 분석에 포함된 기관수 비율은 매년 70%정도 수준을 유지하는 것으로 확인되었다. 해당 요양기관 종별과 그 외 세부기준으로 표본의 층화가 이루어지는 연구이기 때문에 해당 층이 얼마나 대표성을 잘 반영하여 형성되었는가 여부가 조사의 정확성에 매우 중요한 영향을 미치는 요소임을 확인하였다.

### 제 3 절 진단사업의 범위

#### 1. 2011년 건강보험환자진료비실태조사 품질진단의 기준과 절차

매년 실시되는 건강보험환자진료비실태조사는 건강보험환자가 필요에 의해 의료이용을 하였을 때 발생하는 의료비 중 건강보험이 보장하고 있는 비중을 파악하는 것으로 현재 건강보험보장성 정책을 평가할 수 있는 중요한 지표 중 하나이다. 동시에 의료이용에 따른 환자의 부담을 파악할 수 있는 중요한 지표인 만큼 정확하고 신뢰도 높은 결과를 산출하는 것이 중요한 문제이다. 통계 이용자의 요구사항을 잘 반영하고자, 다차원적으로 해당 통계의 품질을 검토하여 추후 더욱 수준 높은 통계를 생산하기 위한 품질진단을 실시하고자 하였다. 현재 통계청에서 제시하고 있는 통계품질 차원은 관련성(relevance), 정확성(accuracy), 시의성/정시성(timeliness/punctuality), 비교성(comparability), 일관성(coherence), 접근성/명확성(accessibility/clarity)의 6가지로 정의되고 있다.

관련성이란 통계자료가 범위와 개념, 내용에 있어서 이용자 요구사항을 충족하는 정도이며, 정확성은 모집단 특성이나 크기를 얼마나 근사하게 측정했는가를 의미한다. 시의성의 경우 작성기준시점과 결과공표시점간의 차이가 근접할수록 시의성 높은 통계이며, 정시성은 예고된 공표시점의 준수여부에 따라 판단할 수 있다. 비교성은 시간 또는 공간이 달라도 통계자료가 동일한 개념, 분류, 측정도구, 측정과정 및 기초자료 등을 기준으로 집계되어 서로 비교가 가능한가에 대한 기준이며, 일관성이란 동일한 경제·사회현상에 대해 서로 다른 기초자료나 작성방법에 의해 작성된 통계자료들이 얼마나 유사한가를 의미한다<sup>1)</sup>. 마지막으로 접근성은 이용자가 통계자료에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지에 대한 정도를 의미

1) 비교성은 보통 관련이 없는 모집단에 근거한 통계간의 비교이고, 일관성은 동일 또는 유사한 모집단에 대한 통계간의 비교를 의미한다.

하며, 명확성은 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 말한다.

위의 6가지 차원을 통계작성과정에 적용하여 각 단계별로 위의 차원을 적용하여 검토하고자 한다. 통계 작성과정을 품질관리기반, 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태(전문가 표적집단 면접), 세부 작성별 체계, 수집자료의 정확성, 통계자료 서비스 단계별로 해당 통계가 적절히 산출되는지를 확인하고자 한다. <표 2>는 2011년 건강보험환자진료비실태조사 품질진단을 위해 단계별 진단항목과 전략을 요약하였다. 특히 세부 작성 절차별 체계를 중점적으로 진단하였다.

[표 2] 건강보험환자진료비실태조사 품질진단 전략

항 목	구성 단계	진단전략
품질관리기반	통계작성 여건, 관리실태 및 통계작성담당자 인식 파악	품질관리기반 현황표 분석, 연구진 면담
이용자 만족 및 요구사항 반영	이용자(전문가) 의견조사	표적집단면접(FGI) 1회
세부 작성절차별 체계	통계작성계획 및 수행과정 적절성 검토	조사통계 절차별 진단
수집 자료의 정확성	현장조사, 자료수집 오류 점검, microdata 점검	국민건강보험공단 연구자 면담, 의료기관 및 전산업체 면담, 실태조사 분석에 사용된 microdata 점검
통계자료의 서비스	공표자료 오류 점검	발간물 오류 점검
	이용자 편의사항 점검	이용 편의성 점검

건강보험환자진료비실태조사의 경우 의료이용을 하는 환자를 조사대상으로 하지 않고 의료서비스 공급자인 의료기관을 대상으로 조사하는 특성을 가진다. 이로 인해 효율적으로 의료비용 규모와 특성별 지출규모를 파악할 수 있으나 반면에 모집단과 표본 설계와 조사과정에서 일반조사와는 다른 특성을 갖는다. 본 품질진단에서는 이러한 특성으로 인해 생길 수 있는 조사설계의 어려움과 오류 점검에 중점을 두었으며 조사과정에서 생길 수 있는 문제점에 무게를 두고 진단을 수행하였다.

## 2. 통계작성 부문별 진단 전략

본 진단팀은 건강보험환자진료비실태조사의 품질 진단을 수행하기 위하여 건보공단이 제출한 microdata를 검토하고 전문가 FGI 결과와 해당 조사에 참여했던 의료기관 및 전산업체에 대한 현장조사를 통해 해당 조사의 진행과정을 검토하였다. 또한 건보공단 연구진과의 면담 결과도 검토하였으며 출간된 조사결과보고서를 살펴보았다. 다음은 본 진단팀이 건보공단에 요청해 입수한 자료의 목록이다.

- 가. 품질관리기반 현황표
- 나. 세부작성절차별 점검표
- 다. 상세 표본설계내역
- 라. 조사결과를 위한 최소분석기관수 산정내역
- 마. 조사지침서
- 바. 조사대상기관과의 교육·회의자료
- 사. 청구프로그램 방식과 내용검토사항(전산처리부분)
- 아. 전문가 회의 내역(조사기획, 결과공표, 보장률 산식 관련)
- 자. 2008, 2009년 결과보고서
- 차. 2009년에 반영된 보정계수 값
- 카. Data cleaning 과정 및 예시자료
- 타. 2008, 2009년 최종분석자료(microdata)
- 파. 조사과정에 대한 서면질의 및 응답서

위의 자료를 활용해 수립한 진단전략은 다음과 같다. 우선, 본 진단팀은 품질관리기반을 구성하고 있는 기관장의 관심, 전략과 방침, 인적자원 관리, 통계작성 환경 등에 대해 조사하되, 이 중 통계작성 환경에 초점을 맞추었다. 이를 위해 건보공단이 제출한 품질관리기반현황표를 분석하고 해당 조사를 수행하고 있는 연구진 면담 등을 활용하였다. 둘째, 이용자 만족 및 요구사항 반영을 위해 전문가 표적집단면접(Focus Group Interview, 이하 FGI)의 결과를 활용하였다. 의료이용에 대한 보장률의

경우 그 정의가 다양하고 조사에 따라 결과도 상이하기 때문에 관련 지표를 산출 및 사용하는 전문가들의 의견조사를 통해 실태조사의 문제점 및 개선방안을 도출하고자 하였다. 셋째, 세부 작성절차별 체계는 조사결과보고서와 건보공단이 제출한 표본설계내역 등과 최종분석에 사용된 microdata 자료를 토대로 검토하였다. 표본조사통계의 점검과정으로 모집단, 표본추출, 목표오차, 표본규모, 가중치 및 추정식에 대하여 검토하였다. 넷째, 수집자료의 정확성 점검은 자료가 정확히 수집되었는지, 과정상 오류는 없는지 검토하였다. Data cleaning 과정에 대한 자료와 예시 자료를 통해 자료처리 과정을 살펴보고 실태조사 연구진과 조사과정에 대한 질의응답을 통해 자료수집과정, 자료입력 및 처리과정 등을 검토하였다. 마지막으로 통계자료의 서비스 측면에서 공표자료의 오류를 점검하고 이용자 편의사항을 점검하였다.

## 제 2 장 『건강보험환자진료비실태조사』 품질진단 결과

### 제 1 절 품질관리기반 진단

#### 1. 기본현황

통계를 담당하는 조직의 관리 실태를 점검하고 통계작성 담당자의 인식을 파악하고자, 건보공단을 방문하여 건보공단 연구진 및 관련 직원들과 전체 회의 1회, 건보공단 연구진과의 면담 1회 등을 통하여 실태조사에 대한 의문사항, 어려움 및 개선사항 등을 청취하였다. 이 밖에 수차례의 전화 및 메일 교신을 통하여 관련 자료를 수집하였다.

다음은 건보공단 담당자들에의 질문 목록이다.

- 조사과정
  - 조사에서 필요한 자료는 요양기관에서 직접 제출합니까? 어떤 과정으로 수집됩니까?
  - 요양기관에서 진료한 모든 내역이 보고되고 있습니까?
- 자료관리 및 분석방법
  - 요양기관으로부터 받은 조사표(PID)를 분석에 선정·제외하는 과정(data cleaning)을 구체적으로 설명해주시시오. (2006년부터 2009년까지 연도별로 구분하여 제시)
  - 간혹 건별 보장률이 음(-)의 값이 나오는 이유는 무엇입니까?
  - 다음의 변수들에 대하여 별도로 계산하는 과정이 있다면 계산식을 포함하여 그 방법을 자세히 적어주시기 바랍니다. (감면액 제외, 상세항목을 통한 재산정 등) : 총진료비, 총급여비, 건강보험급여비, 법정 본인부담, 비급여 본인부담 (2006년부터 2009년까지 연도별로 구분하여 제시해주시기 바랍니다.)
  - 전체 보장률을 추정할 때 사용하는 보정계수에 대하여 설명해주시시오.
- 표본수 산출방법
  - 표본수 산출시 각 연도마다 오차한계(B) 값은 얼마입니까?
  - 2009년도 진료비 실태조사에서 구한 표본수 산출결과에서 입원, 외래의 각각의 오차한계 범위 (입원 0.2~0.33%, 외래 0.06~0.09%)는 어떤 식을 통해 산출되었으며, 이는 표본수 산출할 때 어떻게

활용되었는지 자세히 설명해 주십시오.

- 표본수 산출시 요양기관종별 모집단 수를 확인해 주십시오. (특히, 의원 모집단의 수)
- 2006~2008년 3개년 총진료비 및 보장률 분석 (2009년 보고서 206 쪽) 방법을 확인해 주십시오. 3개년 진료비 실태조사 표본자료를 모두 합쳐서 요양기관별 평균을 구하셨습니다가?
- 2009년도 표본수 추정식에서  $p$ 는 이산변수인데, 이에 사용한 보장률은 연속변수로서 속성이 다릅니다. 이 점을 어떻게 고려하였습니까?
- 최소표본기관수가 예상한 표본오차 범위에 있는지 확인을 하였습니다습니까?
- 표본을 무작위추출하는 방법에 대하여 설명해주십시오.

다음은 건보공단 담당자들에게 요청한 자료의 목록이다.

- 품질관리기반 현황표
  - 세부작성절차별 점검표
  - 상세 표본설계내역
  - 조사결과를 위한 최소분석기관수 산정 내역
  - 조사지침서
  - 조사대상기관과의 교육·회의자료
  - 청구프로그램 방식과 내용검토사항(전산처리 부분)
  - 조사기획~결과공표까지 전문가 회의 내역
  - 보장률 산식과 관련한 전문가회의 자료 및 결과
  - 2008년 및 2009년 통계결과보고서
  - 2006년~2009년 최종자료(최종 결과보고 시 사용했던 자료)
  - 보장률 산출에 사용한 보정계수
  - 2006-2009년까지 수집한 원시자료
  - 자료 처리 및 선정 방법
  - 실태조사를 위한 사전설문조사의 설문양식
- 위의 질문에 대한 답변 및 요청자료들 중 표본수 산출방법에 대한 답

변 및 조사지침서를 제외한 대부분의 자료를 확보하였다. 제공받은 조사 자료는 실태조사에서 수집한 최초의 자료가 아닌 자료선정 및 처리 이후에 분석에 사용되었던 최종 자료(microdata)의 형태로 제공받았으며, 본 진단연구에서는 주로 2008년과 2009년의 실태조사를 대상으로 진단을 실시하고 그 이전의 자료는 추이를 확인하는 데 활용하였다<sup>2)</sup>.

## 2. 통계작성기관의 관리실태

통계품질에 대한 통계 작성 담당기관의 관리 실태 및 담당자의 인식 수준을 파악하고자 건보공단 담당자들이 제공한 자료와 답변을 바탕으로 주요 항목별로 정리하였다.

### (1) 조사 자료의 관리

건보공단은 실태조사를 통하여 수집한 원시자료 및 분석에 사용한 최종자료(microdata)를 건보공단 연구원의 급여보장성팀에서 별도의 서버에 보관하고 있었다. 하지만 수집한 자료 이외에 자료의 수집이나 처리 등에 사용한 통계프로그램과 절차 등은 보관되어 있지 않아 앞으로는 이 부분을 보완할 필요가 있다. 담당자가 변경되더라도 실태조사 결과의 재현이 가능하도록 분석에 사용하였던 모든 정보를 철저하게 관리해야한다.

### (2) 자료의 수집

실태조사는 요양기관이 건보공단에 제공한 정보를 바탕으로 분석을 실시하는 것이므로, 요양기관의 협조가 반드시 필요하다는 것이 특징이었다. 하지만 요양기관이 해당 기관의 진료비 정보를 제공하는 것과 관련한 법적근거가 없어 요양기관의 협조율이 높은 상황은 아니었다. 실제로 2009년 실태조사에서 건보공단이 자료를 요청한 요양기관 중 실제로 자료를 제공한 기관은 약 70%였으며, 자료를 제공한 경우에도 자료를 제공하는 과정에서 불만과 의문을 제기하여 자료를 수집하는데 많은 어려움이 있었다.

2) 건강보험환자진료비실태조사는 2008년부터 국가승인통계에 해당한다.



## (3) 자료선정 및 처리

실태조사에서 수집한 조사 자료를 분류하여 분석에 포함시키는 기준과 주요 변수를 처리하는 과정에 대한 점검을 실시하였다. 그 결과 수집한 자료의 오류를 점검하는 전산 프로그램이 내부지침으로서 존재하고 있었으나 연도별 혹은 담당자별 일관성을 유지하기 위해서 보다 세부적이고 구체적인 기준을 보완할 필요가 있다고 판단되었다.

## (4) 표본 설계

담당자 면담과 실태조사의 결과보고서를 통해 표본설계방식이 2009년에 크게 변하였다는 것을 알 수 있었다. 그동안 문제제기가 되었던 층화구분, 표본의 추출시기, 표본수 산출방법 등에 대하여 구체적인 연구가 있었고 이에 대하여 실태조사 결과보고서에서 자세히 기록하고 있었다. 조사결과보고서에 제시된 내용을 바탕으로 본 진단팀이 해당 설계 과정의 필요성 및 의미를 파악한 바에 의하면, 실태조사의 표본설계 내용은 <표 3>과 같다.

[표 3] 표본설계 비교

	2008년	2009년
표본추출단위	요양기관	
기본단위	청구건	
모집단	병원급 이상: 3개월 동안 진료실적이 있는 요양기관	
	의원급과 약국: 주요 전산청구 기관 (EDI청구기관 중 누적 기관수 90%를 점유하는 청구 S/W 업체)	의원급과 약국: 전산프로그램을 이용하는 기관
표본추출	표본 산출식에 따라 전체 표본크기를 산출하고 Neyman 배분법으로 종별 표본크기를 산출 한 후, 종 내에서의 층배분은 비례배분법을 적용	
	34개 층	73개 층
표본크기 산정	오차한계 고려	보장률 추정치, 오차한계 고려, 응답률 고려
기타	-	종별 최소 표본수(5개) 설정

전반적 표본설계 방법을 비교한 결과, 2008년 34개 층에서 2009년 73개 층으로 층화 기준이 세분화되었으며 표본수 산정시 기존의 오차한계 외에 층별 응답률과 종별 최소 표본수(5개)를 고려하여 최종 표본크기를 결정하였다(표 3).

무엇보다도 가장 큰 변화는 표본크기 산출식이 2009년 조사에서 바뀌었다는 점이다. 2009년 산출식의 가장 큰 특징은 보장률을 표본수 산출식에 직접 포함한 것인데, 이전에는 보장률을 연속변수로 보고 이에 대한 표본 산출식을 적용한 반면, 2009년에 변경된 새로운 산출식은 보장률을 이산변수처럼 다루었다는 점에서 문제가 제기될 수 있다. 아래 <표 4>에서 보듯이 표본설계식의  $p$  는 보장률을 의미한다. 보통 이산변수의 경우 특정 사건이 일어날 확률을  $p$  로 두고 사건이 일어나지 않을 확률을  $q$  로 두며 두 경우의 수가 일어날 확률의 합은 1이 된다(즉,  $q=1-p$ ). 이산변수의 경우 분산을  $pq = p(1-p)$  로 구할 수 있으며 아래 표본설계식도 분산에  $pq = p(1-p)$  을 넣어 정리하였을 경우 <표 4>의 2009년 표본설계식을 얻을 수 있다.

[표 4] 표본수 산정방법 비교

	2008년	2009년
표본수 산출식	$n = \frac{\sum_{h=1}^L N_h^2 S_h^2 / w_h}{N^2 D + \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}$ <p><math>n</math>: 표본수 <math>N</math>: 모집단 <math>D</math>: 오차한계  <math>N_h</math>: 종별모집단 <math>S_h</math>: 종별표준편차  <math>w_h</math>: 종별가중치</p>	$n = \frac{Z^2 p(1-p) + d^2}{d^2 + \frac{Z^2 p(1-p)}{N}}$ <p><math>n</math>: 표본크기 <math>p</math>: 보장률  <math>d</math>: 오차한계 <math>N</math>: 모집단 <math>Z</math>: 신뢰수준</p>
비고	—	종별 최소분석 기관수를 고려하여 종별 최소 5개의 표본수 산정

한편, 위에서 간략하게 비교했듯이 층화기준에도 변경이 있었다. 2009년 각 요양기관 종별로 층화기준이 세분화되었고 상세한 층화 기준은 아래 표와 같다(표 5).

[표 5] 모집단 층화기준 비교

종별	2008년	층수	2009년	층수
종합전문	-	1	지역(서울/대도시/중소도시), 병 상규모(300+/500+/1000+)	6
종합병원	지역(대도시/중소도시) 병상규모(300미만/300+)	4	지역(서울/대도시/중소도시/농 어촌), 병상규모(300미만 /300+/500+/1000+)	10
일반병원	지역(대도시/중소도시), 병원특성별(급성/노인)	4	지역(서울/대도시/중소도시/농 어촌)	4
요양병원				4
정신병원			-	1
의원	지역(대도시/중소도시) 병상규모(유/무), 진료과 목(4)	16	지역(서울/대도시/중소도시/농 어촌), 병상규모(유/무), 진료과 목(4)	32
치과병원	지역(대도시/중소도시)	1	지역(서울/대도시/중소도시/농 어촌)	3
치과의원		2		4
한의원		2		4
약국		2		4
한방병원		2		-
총 계			<b>34</b>	

기존에 지역을 대도시/중소도시로 분류했던 것에서 서울과 농어촌 지역을 추가하였고, 병원급의 경우 병상규모를 300병상 미만, 300~500병상, 500~1000병상, 1000병상 이상으로 세분화하였다. 진료과목의 경우 내과계, 외과계, 산과소아과계, 기타로 분류하였다. 한방병원을 제외하고 모든 요양기관 종의 층이 증가하였고, 요양병원과 정신병원은 새로이 층화되었다. 그 결과 종합병원의 경우 6개 층으로 세분화되었고 특히 의원의 경우 기존 16개 층에서 32개 층으로 2배 증가하였다.

## 제 2 절 세부작성절차별 점검

건보공단은 통계작성 과정에 대한 단계별 자가 진단표를 제출하였다. 이 진단표에 의하면, 해당 통계는 통계작성 기획부터 조사통계 설계, 자료수집, 자료입력 및 처리, 자료분석 및 품질평가, 문서화 및 자료제공, 사후 관리에 이르기까지 모든 영역에서 '보통'이상으로 우수한 평가를 받고 있

다. 그러나 건보공단이 이러한 평가의 근거 자료로 제시하고 있는 것들은 구체적이지 않아서 세부사항을 판단하기 힘들다. 따라서 건보공단 담당자들과의 면담, 전문가표적집단면접 (Focus Group Interview), 요양기관 방문면접, microdata 분석 등에서 파악한 내용들을 종합적으로 고려해 해당 통계의 세부작성 절차별 내용들을 점검하였다.

아래의 내용은 '통계품질관리매뉴얼'을 참고하여, 표본조사의 모집단, 표본추출방법, 목표오차, 표본규모, 가중치, 추정식, 주요항목별 공표범위 등 표본설계와 관련한 일련의 과정을 검토한 것이다. 2008년 및 2009년의 실태조사 결과보고서의 내용을 주로 분석하되 일관성 및 추이를 분석하는 데에는 그 이전의 자료도 함께 사용하였다.

## 1. 모집단

실태조사에서 모집단은 2009년 12월에 건강보험에 등록되어 있는 전체 요양기관을 이용한 환자의 의료이용내역 전수를 모집단으로 하고 있다. 단, 조사의 정확성과 현실성을 감안하여 최근 (조사대상시기인 2009년 12월) 3개월 동안 진료 실적이 있는 기관을 대상으로 하고, 의원급과 약국의 경우에는 전산청구 프로그램 업체를 이용하는 기관으로 한정하였다.(2009년 보고서 40-41쪽) 본 진단팀은 건보공단으로부터 해당내용에 대한 검토 자료를 받아 그 결과에 대한 타당성을 진단하였다. 2009년 12월의 자료가 2009년 전체를 대표하는지의 여부(조사시점의 타당성)와 전산청구 프로그램 업체를 이용하는 기관의 비율이 어느 정도 되는지에 대하여 검토하였다.

### (1) 조사시점의 타당성

2009년 실태조사에서 12월의 진료실적이 2009년 전체 진료실적과 비교하여 대표성이 있는지 분석하였다(2009년 보고서 187-189쪽). 진료실적으로 각 요양기관별 진료건수, 총진료비 및 건강보험 급여율의 12개월 평균을 구하고, 전체 평균과 1월부터 12월까지 각 월의 측정값과의 상관계수를 분석하였다. 그 결과 각 월별 측정값은 연평균과 매우 높은 상관성을 보여 Spearsman 계수가 0.9843~0.9947의 범위 내에 있었다. 12월의 경우 Spearsman 계수가 0.9896~0.9912의 범위에 있어 상관성은 0.9 이상으로 높은 편이나 상관성의 순위로는 7~9위로

높은 편은 아니었다. 한편 전문가 표적집단면접에서 12월의 의료이용에는 계절의 특성이 반영될 것이라는 의견이 있었으므로 계절적 요인이 진료실적에 미치는 영향에 대해서도 추가적으로 고려할 필요가 있다고 판단된다. 특히 상병별 보장률 등은 계절에 따라 의료이용의 양상이 달라질 수 있다. 그러므로 모집단 진료비 자료를 분석하여 계절에 따라 상병별 급여율이 달라지는지 확인해야 할 것이다.

## (2) 전산청구 프로그램을 사용하는 요양기관

의원 및 약국의 경우에는 전산청구 프로그램 업체를 이용하는 기관으로 모집단의 범위를 한정하였다. 서면으로 진료비를 청구하는 기관은 조사 내용에 부합하는 자료를 생산하는 것이 불가능하며 전산매체를 통해 진료비를 청구하는 기관의 비율이 매년 증가하여 대다수 기관이 전산매체를 통해 진료비를 청구하고 있다. 그러나 실태조사 결과보고서에서는 전산매체를 통해 진료비를 청구하는 기관의 비율이 얼마나 되는지에 대한 정보를 제공하고 있지 않아 전체모집단과 조사모집단의 차이를 확인할 수 없었다. 조사모집단의 타당성을 확인하기 위해 본 진단팀은 전산매체를 통하여 진료비를 청구하는 기관에 대한 정보를 요청하였다. 전산매체를 통해 진료비를 청구하는 기관의 비율이 매년 증가하여 <표 7>과 같이 2009년의 청구건수를 기준으로 99.97%에 달하는 것으로 확인되었다. 그러므로 실태조사 모집단으로 전산으로 청구하는 요양기관만을 조사대상으로 하여도 대표성에는 문제가 없는 것으로 판단하였다.

[표 6] 현행 진료비 전자청구(EDI) 시스템 운영현황

구분	요양 기관수	서면청구		전산청구					
		기관수	비율	계		EDI <sup>3)</sup>		전산매체 <sup>4)</sup>	
				기관수	비율	기관수	비율	기관수	비율
계	76,759	2,668	3.5	74,091	96.5	71,224	92.8	2,867	3.7
병원급 이상	2,693	34	1.3	2,659	98.7	2,656	98.6	3	0.1
의원	27,027	1,219	4.5	25,808	95.5	23,698	87.7	2,110	7.8
치과의원	14,242	257	1.8	13,985	98.2	13,321	93.5	664	4.7
한의원	11,782	325	2.8	11,457	97.2	11,429	97.0	28	0.2
약국	21,015	833	4.0	20,182	96.0	20,120	95.7	62	0.3

주 : VAN-EDI 기관수는 33,886기관(43.7%), WEB-EDI기관은 43,656기관(56.3%), 조산원 49개 제외, 2009.12.31일 기준

자료 : 건강보험공단 연구진 제공

[표 7] 2009년의 청구건수의 전산청구 비율

구분	건수	비율(%)
계	1,282,421,421	99.97
EDI	1,247,713,814	97.26
전산매체	34,707,607	2.71

자료 : 건강보험공단 연구진 제공

[표 8] 청구 S/W 및 업체수(2009.12.31 기준)

구분	계	의원급 이하	병원급	종합병원급이상
업체수	300(127)	158(116)	109(57)	33(15)
S/W수	348	183	128	37

자료 : 건강보험공단 연구진 제공

3) 진료비 심사, 평가기관(건강보험심사평가원)간의 건강보험 진료비 청구심사 등 관련 업무를 통신망을 통하여 전자적 문서교환(EDI) 방식으로 송수신하여 진료비를 청구하는 건강보험 업무

4) 국내외의 정보화 추세에 부응하고 요양기관, 심사기관 및 보험자 등 건강보험과 관련된 모든 당사자의 관리운영비 절감 및 보건 의료부문의 정보화 발전을 위해 전국에 산재한 건강보험 요양기관과 심사기관의 진료비 청구명세서 및 심사결과 통보서 등의 문서를 서면이 아닌 컴퓨터 통신을 이용하여 상호 교환하는 시스템 (건강보험심사평가원, 2010)

## 2. 표본추출

표본조사의 경우 실제 어떤 표본이 추출되는지에 따라 추정값이 변하기 때문에 표본에 따른 변동은 필수적으로 발생한다. 이런 변동을 표본추출오차라고 하며 추정량의 분산이나 표준오차, 상대표준오차를 의미하는 변동계수 또는 주어진 신뢰수준에서의 오차한계로 설명한다. 실제 조사의 경우 하나의 표본을 통해 추정치를 얻기 때문에 정확한 표본추출오차를 산출할 수는 없다. 다만, 표본조사 과정의 정확성을 통계적 확률이론을 근거로 표본추출오차를 계산하여 추측해 볼 수 있다.

실태조사 연구의 경우에 대해서도 표본추출오차를 검토하여 산출된 통계의 정확성을 확인해보고자 하였다.

### (1) 표본추출률

2007년부터 2009년의 표본추출률을 확인하였다. 건강보험환자진료비실태조사의 경우 층화추출을 하였으며 이 경우 층별 목표오차를 관리하기 위해 층별 표본추출률이 다른 경우가 흔하다. 그러므로 이런 경우 층별 추출률을 제시하는 것이 바람직한데, 실태조사의 경우 매년 보고서에 층별(요양기관종별) 표본추출률을 제시하고 있었다. 본 연구에서 확인한 과거 3개년의 표본추출률은 <표 9>와 같았다.

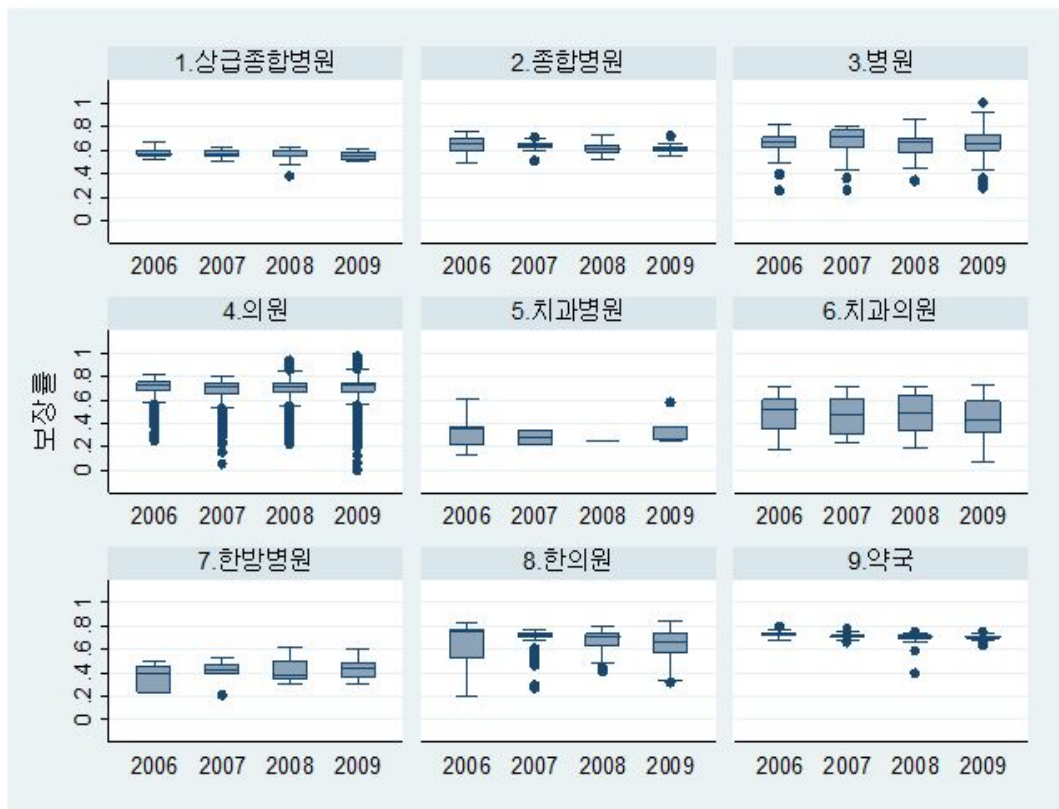
[표 9] 표본추출률

구분	2009			2008			2007		
	모집단	표본	추출률	모집단	표본	추출률	모집단	표본	추출률
상급종합	44	15	34.1%	43	14	32.6%	43	14	32.6%
종합병원	229	11	4.8%	264	24	9.1%	264	22	8.3%
병원	1,672	118	7.1%	1,652	59	3.6%	1,652	59	3.6%
의원	21,475	525	2.4%	22,057	445	2.0%	22,057	445	2.0%
치과병원	150	10	6.7%	153	5	3.3%	153	5	3.3%
치과의원	12,420	388	3.1%	10,915	87	0.8%	10,915	87	0.8%
한방병원	79	7	8.9%	143	9	6.3%	143	9	6.3%
한의원	9,909	80	0.8%	8,787	61	0.7%	8,787	61	0.7%
약국	17,178	69	0.4%	18,448	68	0.4%	18,448	68	0.4%
<b>총 합</b>	<b>63,156</b>	<b>1,223</b>	<b>1.9%</b>	<b>62,462</b>	<b>772</b>	<b>1.2%</b>	<b>62,462</b>	<b>770</b>	<b>1.2%</b>

상급종합병원의 경우 표본추출률이 32~34%로 과다 추출되었음을 확인하였으며 2009년 치과병원과 치과의원의 표본추출률이 크게 증가한 것을 확인하였다.

(2) 표본의 분포

추출한 표본에서 산출된 보장률의 변동(variation)을 확인하기 위하여 각 종별 의료기관의 보장률의 분포를 확인하였다. 2006년부터 2009년까지 요양기관 종별 보장률은 <그림 1>과 같다. 상급종합병원이나 종합병원은 의료기관별 보장률의 변동이 크지 않았으며 연도에 따른 변화도 크지 않았다. 상급종합병원 및 약국의 경우에는 2008년에 비하여 2009년에 그 변동폭이 감소하였으나, 병원, 의원, 치과병원의 경우 의료기관별 보장률의 변동이 다소 증가하였다. 전체적으로 의원의 변동이 매우 큰 것을 확인하였다.



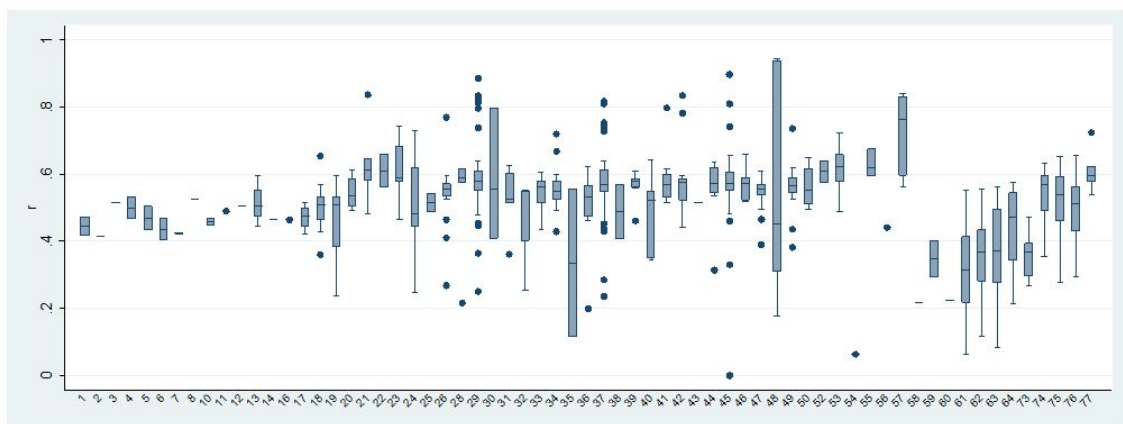
[그림 1] 연도별·요양기관 종별 보장률 분포



### (3) 표본의 층화

층화란 모집단을 특성에 따라 서로 동질적인 몇 개의 부분으로 나누는 것으로 층화가 적절하게 이루어질 경우 효율적으로 추정할 수 있으며 부분 통계생산이 가능하다. 그러므로 층화가 적절하게 이루어지도록 노력하여야 한다. 실태조사의 경우 요양기관 종별로 특성이 상이하기 때문에 층별 추정량 산출이 필수적이며 층화추출설계도 가능한 구조이다. 설계변수와 밀접한 연관성을 갖는 변수를 선정해야 하며 관심영역에 대한 부분통계의 생산을 원할 때는 이를 반영할 수 있는 층화변수를 선정해야 한다.

2009년 실태조사의 경우 2008년 이전 34개 층에서 73층으로 증가하였다. 2008년 이전에 대도시와 중소도시로 지역 구분을 하였고, 병상규모의 경우 300병상을 기준으로 하였으나 추가적인 층화기준이 필요하다고 판단되어 층화기준을 재설정하였다. 층화기준의 재설정을 위하여 건강보험 급여율에 영향을 미치는 요인에 대하여 분석하였다. 급여율에 영향을 미치는 요인으로 요양기관 종별, 지역, 병상규모, 설립구분, 진료과목을 분석하였으며, 가장 유의성이 높은 요인으로 요양기관 종별이 선택되었다. 그 후 다시 요양기관 종별 급여율에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 그 결과 119개 층으로 나누어졌으나 지나치게 세분화되어 모집단 크기가 매우 작아지는 경우가 생겨 이를 조정해 최종 73개 층으로 결정되었다. 재설정 과정을 살펴본 결과 건강보험에서 구득가능한 요인 내에서 층화기준 설정에 타당한 과정으로 판단된다.



주1. 층구분: 1~6 상급종합병원, 7~16 종합병원, 17~20 일반병원, 21 정신병원, 22~25 요양병원, 26~57 의원, 58~60 치과병원, 61~64 치과의원, 69~72 약국, 73 한방병원, 74~77 한방의원

[그림 2] 층별 보장률 분포

2009년 실태조사에서 늘어난 표본의 총화가 적절하였는지 판단하기 위하여 층별 의료기관의 보장률 분포를 확인하였다(그림 2). 상급종합병원이나 종합병원, 약국 등의 경우에는 층별 의료기관의 보장률 분포의 뚜렷한 차이를 확인할 수 있었으나, 의원급의 경우 층간 분포의 차이가 명확하지 않았다. 또한, 의원급의 경우 의료기관별 보장률 분포의 변동이 크며 outlier 값으로 보이는 기관도 많다. 이는 현재의 총화기준이 각 층내 동질성 및 층간 독립성을 충족하지 못하는 것으로 나타나 총화 기준을 추가하거나 표본수를 늘릴 필요가 있다고 판단하였다. 2009년 보고서에 고려된 요양기관 종별, 병상규모, 진료과목, 지역 외에, 의원급의 총화기준으로 해당 요양기관의 진료비 규모를 고려하면 총화 기준의 타당성이 향상될 것으로 보인다. 진료비 규모 기준을 총화기준에 추가하는 방안을 검토하기 위해 의원급 요양기관을 보장률에 따라 5분위수로 나누었다(5분위가 보장률 높음). 그 결과 보장률 그룹에 따라 평균 총진료비(각 요양기관의 총진료비의 분위별 평균값)가 상이한 것을 확인할 수 있었다.

[표 10] 의원의 보장률 분위수에 따른 총진료비 분포

보장률 분위수	기관수	평균보장률	표준오차	평균 총 진료비(원) <sup>주)</sup>	p-value
1	70	50.0%	1.84%	42,112,789	0.0009
2	71	68.3%	0.21%	37,405,108	
3	71	71.8%	0.07%	25,966,947	
4	71	74.0%	0.10%	27,208,911	
5	70	82.5%	0.71%	54,982,329	

p-value: ANOVA test

주: 평균 총 진료비란, 각 요양기관의 총진료비의 분위수에 따른 평균값

결과의 통계적 유의성을 확인하기 위해 해당 요양기관들의 총 진료비의 평균값에 대하여 보장률 분위수에 따른 분산분석을 실시하였다. 그 결과 p-value 값이 0.009로 유의하여 의원급의 보장률 분포의 변동을 줄이기 위해 진료비 규모를 고려할 필요가 있음을 확인하였다.

#### (4) 표준오차

표본추출오차를 설명하는 대표적인 지표로 분산 또는 표준오차를 사용한다. 이를 제시함으로써 통계 이용자들에게 조사의 정확성에 대한 정보를 제시해 줄 수 있다. 실태조사의 경우 보장률에 대한 추정값만 제시하고 있을 뿐 해당 추정치에 대한 표준오차를 제시하고 있지 않아 그 정확성을 판단할 수 없었다. 본 진단연구에서는 해당 자료의 표준오차를 구해보았다. 표준오차는 표본추출방법에 따라 계산하는 방식이 다르나 여기서는 요양기관별 보장률을 이용해 해당 표준오차를 산출하였다(표 11).

[표 11] 요양기관 종별 표준오차 확인

	2009년		2008년		2007년		2006년	
	보장률	표준오차	보장률	표준오차	보장률	표준오차	보장률	표준오차
상급종합	56.0%	1.1%	55.0%	2.0%	57.4%	1.1%	57.2%	1.3%
종합병원	60.3%	1.3%	58.9%	1.4%	63.8%	1.3%	59.5%	1.6%
병원	61.1%	1.8%	53.1%	1.9%	58.9%	2.0%	56.6%	2.0%
의원	70.3%	0.7%	66.3%	0.6%	68.1%	0.7%	69.2%	0.6%
치과병원	30.7%	6.1%	25.5%	.	23.7%	5.8%	23.6%	8.0%
치과의원	37.4%	1.1%	44.5%	4.2%	43.1%	2.9%	45.4%	3.1%
한방병원	38.2%	5.0%	41.5%	4.0%	43.8%	4.4%	31.9%	4.2%
한의원	62.6%	1.5%	67.7%	1.1%	63.9%	1.5%	65.4%	2.6%
약국	70.3%	0.3%	70.1%	0.6%	70.8%	0.3%	71.9%	0.3%

<표 11>에 나타난 연도에 따른 요양기관 종별 보장률과 표준오차를 보면, 치과병원에서의 표준오차가 컸으며 그 경향은 지속적으로 나타났다. 그 외 한방병원의 경우도 표준오차가 큰 것으로 나타났다. 의원의 경우 표준편차는 크게 산출되었으나 표준오차로 변경할 경우 표본수가 크기 때문에 상대적으로 표준오차 값은 감소한 것을 확인하였다.

#### (5) 상대표준오차

표본추출오차를 나타내기 위한 것으로 상대표준오차(relative standard error)를 의미하는 변동계수(coefficient of variation)를 흔히

사용한다. 변동계수는 표준편차를 해당 추정값으로 나누어 백분율로 표시하며, 추정값 대비 상대적인 변동을 설명해 준다. 추정값이 커질 경우 표준편차도 증가하기 때문에 이를 보정하기 위해서 변동계수를 사용한다.

$$\text{변동계수}(CV) = \frac{\text{표준편차}}{\text{추정값}} \times 100(\%)$$

변동 즉, 표준편차 값이 같더라도 추정값이 작은 경우 상대적으로 정확성이 떨어짐을 의미한다. 실태조사의 경우 요양기관종별 보장률 뿐만 아니라 하위의 진료과목별 보장률, 상병별 보장률, 성·연령 보장률 등을 산출하고 있다. 이 경우 요양기관종별 보장률에 대한 표본추출오차와 하위 추정값의 표본추출오차에 큰 차이가 있기 때문에 해당 통계에 대한 표준오차나 변동계수를 산출해 제공하는 것이 필요하며 세부 항목의 경우 추정값(이 경우 보장률)의 항목별 편차가 증가하기 때문에 변동계수를 제시하는 것이 더욱 적절한 것으로 보인다. 본 진단에서는 의원의 진료과목별 변동계수를 산출하여 추정값의 타당성을 검정해 보았다(표 12).

[표 12] 의원 진료과목별 보장률과 변동계수(2009년)

진료과목	의원 수(개)	보장률(%)*	표준오차(%)	변동계수(%)
내과	26	79.3	1.90	12.4
신경과	10	79.5	1.95	8.0
정신과	15	72.9	2.36	12.5
일반외과	79	73.1	0.97	11.7
정형외과	22	77.4	3.38	21.9
신경외과	5	57.8	7.06	20.0
마취과	3	59.7	23.84	87.0
산부인과	36	48.9	3.81	35.6
소아과	51	69.3	1.51	15.0
안과	28	72.3	2.64	19.0
이비인후과	44	66.0	2.04	19.0
피부과	44	71.0	1.30	11.8
비뇨기과	31	58.9	1.85	14.0
진단방사선과	12	51.0	5.03	30.0
재활의학과	10	62.2	5.54	25.8
가정의학과	43	72.7	1.65	14.6
응급의학과	4	83.2	6.58	16.0
산업의학과	10	68.1	3.82	18.3

\* 진료과목에 따른 보장률 차이를 ANOVA 검정한 결과 유의하였다(p<.0001)

2009년 자료를 이용해 의원의 진료과목별 변동계수를 확인한 결과, 우선 진료과목에 따라 해당 의원급 영양기관 수에 차이가 컸다. 변동계수의 경우 작게는 8%(신경과)에서 크게는 87%(마취과)까지 나타났으나 대부분의 진료과목에서는 10~20% 범위의 변동계수를 나타내었다. 그러나 마취과의 경우 의원수가 3개로 상당히 큰 변동계수 결과에 대한 정확한 판단을 하기는 어렵다. 반면, 산부인과와 진단 방사선과의 경우 비교적 많은 기관수에 비해 변동계수가 크므로 통계사용에 주의가 요구된다. 전반적으로 과별로 나누어서 통계를 구할 경우 국가통계로서 품질 유지에 문제가 있다고 판단된다. 그러므로 차후 표본설계시 진료과목을 현재 4개에서 더욱 세분화하여 총화하는 것도 고려할 필요가 있다.

캐나다 서베이의 경우 공표된 표본오차에 대해 5%미만은 매우 우수(excellent), 5~10% 우수(very good), 10~15%의 경우 좋음(good), 15~25%의 경우 허용가능(acceptable), 25~35%는 주의사항과 함께 사용가능(use with caution) 그리고 35% 이상의 경우는 공표시 신뢰불가(too unreliable to publish)로 기준을 나누고 있다. 우리나라의 경우 특정 기준은 없으나 국민건강영양조사 등에서 30% 이상인 경우 신뢰성이 낮다고 판단한다.

위의 기준 등을 고려하여 볼 때 실태조사의 진료과목별 변동계수의 경우 허용 가능한 변동계수의 기준을 25% 정도로 두면 <표 12>의 결과의 경우 마취과, 산부인과, 진단방사선과, 재활의학과와 의 보장률은 신뢰성이 떨어지는 것으로 판단되어 사용에 주의하거나 사용하지 말아야 할 것으로 생각된다. 그러나 기존 실태조사의 경우 해당 변동계수 값을 제시하지 않고 있었으므로 추후 이루어지는 조사에서는 전체 보장률, 종별 보장률 뿐만 아니라 세부 항목에 대해 발표되는 진료과목별, 상병별 등 보장률에 대해 상대표준오차 값을 제시하고 그 변동이 25% 이상일 때는 사용하지 말아야 할 것을 이용자들에게 명시함으로써 부정확한 통계 결과가 잘못 사용되는 경우를 사전에 차단해야 할 것이다.

### 3. 목표오차

2009년 분석의 경우 목표오차를 0.04~0.05로 선정하였다. 목표오차가 특정값이 아닌 범위로 설정된 이유는 해당년도의 표본조사를 위한 예산 제한으로 인해 가능한 범위내에서 최대 표본수로 선정하였기 때문으로 확인되었다. 2009년 표본크기를 산정할 때 목표오차 범위는 0.03, 0.04, 0.05의 3가지 범위를 두고 산정하였다. 각 목표오차에 따른 표본크기를 산정한 후 조사예산을 고려하여 최종 표본크기를 산정하였다(2009년 보고서 202~217쪽). 그러나 2008년까지의 경우 목표오차가 보고서에 명시되어 있지 않았다. 위에서 언급했듯이 해당 표본설계식과 네이만 배분법 산출식의 경우 제시가 되어있었으나 표본크기 산정에 가장 중요한 오차한계를 보고서에 기술하고 있지 않았다. 그 결과 2008년 이전 자료의 경우 신뢰구간을 산출하여도 오차범위 내에 도달하였는지 확인할 수 없었다.

추후 조사에서는 표본크기 산정에 이용된 오차한계를 정확히 명시하여야 하며 해당 결과가 목표한 범위 내에 포함되었는지도 함께 확인해야 한다.

### 4. 표본규모

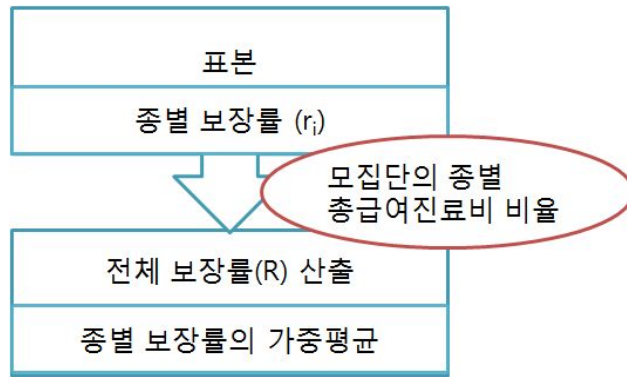
표본크기가 커질수록 조사의 정밀도는 높아진다. 그렇기 때문에 가능한 표본크기를 크게 하려는 경향이 있다. 그러나 표본크기가 커지면 조사예산 및 조사에 소요되는 노력도 커지기 때문에 조사목적에 맞는 목표정도(target precision)를 정한 후 이를 만족시키는 범위 내에서 가능한 작게 하는 것이 좋다.

[표 13] 연도별 표본규모

	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년
목표모집단	48,416	56,054	62,462	62,462	63,156
표본기관수	618(1.3%)	690(1.2%)	770(1.2%)	771(1.2%)	1,223(1.9%)
분석기관수	450(0.9%)	491(0.9%)	541(0.9%)	595(1.0%)	862(1.4%)

## 5. 가중치 및 추정식

실태조사에서는 표본 자료를 통하여 종별 보장률을 산출한 후 이를 가중평균하여 모든 종을 포괄하는 전체의 보장률을 추정하고 있다. 이 때 가중치(weight)는 건보공단 내부자료(DW) 중 모집단<sup>5)</sup>의 종별 진료비 분포이다. 이는 조사 자료의 종별 수치들을 단순 평균하여 결과를 산출할 경우에는 종별 진료건의 분포가 모집단과 다를 수 있어 결과의 왜곡이 생길 수 있기 때문이다(2009년 보고서 48쪽). 건보공단에서는 건강보험 환자의 진료비 중 비급여 진료비를 파악하고 있지 않기 때문에, 보정에 사용하는 모집단의 진료비란 보험자부담금과 법정본인부담금의 합으로 비급여본인부담금은 포함되어 있지 않다. 즉, 총급여진료비를 의미한다.



[그림 3] 실태조사의 전체 보장률 추정방법

전체 보장률 추정방식은 아래와 같다.

$$R = \sum_{i=0}^{10} r_i \times \text{보정계수}_i$$

$$r_i = \frac{\text{표본 종별 건강보험급여비}}{\text{표본 종별 총진료비}(\text{건강보험 급여비} + \text{법정본인부담} + \text{비급여본인부담})}$$

$$\text{보정계수}_i = \frac{\text{모집단의 종별 총급여진료비}}{\text{모집단의 전체 총급여진료비}(\text{건강보험급여비} + \text{법정본인부담})}$$

R: 전체 보장률, r: 종별 보장률, i: 종구분 (0,1,2,3,4,5,8,9,10)

5) 여기서 모집단이란 실태조사에서 앞서 정의한 모집단의 개념과는 다르다. 2009년의 우리나라 전체의 요양기관을 의미하는 것으로 실태조사에서는 2010년 6월 심사를 기준으로 공단의 DW에서 모집단의 자료를 추출하였다. 2009년 건강보험통계연보는 2009년의 우리나라 전체의 요양기관을 그 대상으로 한다는 점에 있어서는 여기서의 모집단 정의와 동일하나 자료를 분석하는 시기에 차이가 있어서 결과적으로 2009년 통계연보의 자료와는 약간의 차이가 있다.

[표 14] 보정계수(2009년 실태조사)

구 분	급여진료비 <sup>주1</sup>	보정계수 <sup>주2</sup>
상급종합병원	6,243,469,446	0.1594
종합병원	5,643,800,640	0.1441
병원	4,803,102,792	0.1226
의원	8,967,042,453	0.2289
치과병원	72,785,796	0.0019
치과의원	1,164,008,095	0.0297
한방병원	114,640,719	0.0029
한의원	1,460,452,529	0.0373
약국	10,697,434,387	0.2731
계	39,166,736,856 (A)	1.0000

주1. 급여진료비란 건강보험급여비와 법정본인부담의 합이다.

주2. 계산식 = 종별 급여진료비 ÷ 전체 급여진료비 (A)

주3. 이는 건보공단 연구진으로부터 제공받은 자료로 모든 종에 있어서 2009년 건강보험통계연보의 수치보다 약간 작다. (이유는 주석5) 참고)

실태조사에서 표본설계와 표본추출이 요양기관 종별 단위에서 이루어지며, 결과적으로 각 종 내에서의 기관수 추출률이 다르다. 따라서, 종별 보장률을 이용하여 전체 보장률을 구할 때, 단순평균하지 않고 가중 및 보정하는 방식을 택하는 것이 타당하다. 또한, 요양기관 종별에 따라서 진료비 규모가 매우 다른 현실을 감안하면 종별 보장률을 진료비로 보정하여 전체의 보장률을 구하는 것이 어느 정도 일리가 있다. 하지만, 앞에서 지적한 바와 같이 보장률을 산정할 때 분모에 해당하는 총진료비는 건강보험급여비와 법정본인부담금, 그리고 비급여본인부담금을 포함하나, 실태조사에서 전체 보장률을 구할 때 가중치로 이용한 보정계수에서는 비급여본인부담금이 빠져있어 타당성이 부족한 측면이 있다.

### 제 3 절 수집자료 정확성 점검

통계자료가 얼마나 정확한가는 수집한 자료가 얼마나 정확한가에 달려 있다. 자료가 정확히 수집되었는지, 절차적 오류는 없는지 등에 대한 점검을 실시하였다. 2009년 실태조사의 대상기관 중 2개의 의료기관 및 1개의



청구 전산업체와의 면담을 통해 자료가 수집되는 과정 및 자료의 정확성을, 건보공단 담당자와의 면담을 통하여 수집한 자료의 선정 및 처리의 적정성을 점검하였다.

## 1. 자료 수집과정 점검

### (1) 요양기관 담당자 면담결과

2009년 실태조사의 대상기관 중 1개의 의원과 1개의 종합병원을 방문하여 실태조사에 자료를 제공했던 담당자들과 면담을 실시하였다.

다음은 요양기관 담당자들에의 질문 목록이다.

- 건보공단에 어떤 절차로 자료를 제공합니까?
- 업무의 부담정도는 어떠합니까?
- 자료를 제공하는데 있어 어려움은 어떤 것입니까?
- 실태조사의 응답률을 높이기 위한 방안에 대한 의견이 있으십니까?

다음은 각 의료기관 담당자들의 답변이다.

의원: “건보공단으로부터 실태조사 자료 요청을 받은 후 전산업체에게 필요한 자료를 요청하였고 그 자료를 가감 없이 그대로 건보공단에 제공하였음. 전산업체가 자료를 생성해주어 업무에 부담되지 않았음. 다만, 이 자료를 실태조사 연구가 아닌 다른 목적으로 (비급여 진료 행위 규제 등) 사용될 것이 염려되어 조사에 응답하는 것으로 결정하는데 시일이 소요되었음. 건보공단이나 심평원이 아닌 다른 기관에서 실태 조사를 한다면 그러한 의구심을 줄일 수 있을 것임. 원인을 파악하지 않은 채 비급여 진료료가 많은 것 자체가 문제시되고 있어서 비급여 진료내역을 공개하는 것이 부담스러움. 급여수준이 적정한지에 대한 연구도 병행되어야 함. 실태조사에 대한 인센티브가 있다면 요양기관의 협조를 증대시킬 수 있을 것임.”

종합병원: “건보공단의 실태조사에 자료를 제공하는 것은 업무 외의 일로 매우 부담이 됨. 부담에 비하여 이에 대한 보상이 전혀 없는 것이 문제임. 만약 전산팀이 없는 의원급의 경우 그 부담이 더욱 클

것임. 대부분의 요양기관은 그 기관의 비급여 진료내역을 공개하는 것을 꺼리므로 비급여 진료내역을 줄여서 자료를 보고할 가능성을 배제하기 어려움. 병원 내 전산팀이 있는 경우에는 원하는 대로 자료를 제공하는 것이 가능함. 전산업체는 진료비 내역을 이미 가지고 있기 때문에 요양기관을 통하지 않고 건보공단이 전산업체를 통하여 직접 자료를 수집한다면 좀 더 정확도가 높은 자료를 얻을 수 있을 것임.”

위의 내용을 종합하면 실태조사에 대하여 요양기관의 저항이 있음을 알 수 있다. 실제로 2009년 실태조사에 응답한 기관수는 전체 표본수의 약 70%였다. 특히 요양기관은 비급여 진료비 내역을 공개하는 것을 매우 꺼리고 있는데 이는 비급여 진료는 건강보험제도의 규제 영역이 아니므로 규제받고 싶지 않은 동기와 더불어 소득이 공개되는 것을 꺼리기 때문인 것으로 추측할 수 있다. 이로 인하여 실태조사에 대한 요양기관의 응답률이 저조할 뿐만 아니라, 응답을 하더라도 비급여 진료비를 축소하여 보고할 가능성이 있었다.

요양기관의 진료내역을 관리하는 청구 전산업체는 건보공단의 실태조사에서 실질적으로 자료를 생성하는 역할을 담당하고 있었다. 병원 내에 전산팀이 별도로 존재하지 않는 의원급 등의 요양기관 대부분의 경우 전산업체가 자료를 생성하는 것으로 보이며, 면담했던 의원처럼 요양기관이 자료생성에 관여하지 않는 경우에는 별도의 업무 부담이 없다고 판단된다. 반면 종합병원처럼 병원 내 전산팀이 있는 경우에는 해당 전산업체에 자료를 요청하기보다는 병원 내 전산팀이 직접 자료를 생성하기 때문에 업무 부담이 컸다.

## (2) 청구 전산업체 면담결과

2009년 실태조사에서 의료기관의 청구 전산업체 중 하나를 선정하여 자료를 제공한 담당자와 면담을 실시하였다.

다음은 질문 목록이다.

- 건보공단에 어떤 절차로 자료를 제공합니까?
- 업무의 부담정도는 어떠합니까?
- 자료를 제공하는데 있어 어려움은 어떤 것입니까?
- 실태조사의 응답률을 높이기 위한 방안에 대해 의견이 있으십니까?

니까?

다음은 청구 전산업체 담당자의 답변이다.

“실태조사의 대상이 된 요양기관은 해당 전산업체에게 자료를 요청하고 전산업체는 그에 따라 자료를 만들어 요양기관에게 제공하면 요양기관은 이를 건보공단에 제출함. 이로 인한 업무 부담이 상당한 반면 금전적인 보상은 전혀 없는 실정임. 게다가 계약관계인 요양기관의 요청이 있으면 업무를 이행할 수밖에 없음. 병원마다 진료의 특성이 다르기 때문에 명세서 항목을 구성하는 전산 program이 같지 않음.”

요양기관의 청구 전산업체는 실질적으로 실태조사의 자료를 제공하고 있기 때문에 그들의 업무 부담이 클 것이라 예상되므로 보상이 필요할 것으로 판단된다. 현재에도 건보공단은 전산업체에 건별 보상을 지급하는 것으로 파악되었으나, 실제 업무를 수행한 개인이 아니라 전산업체에게 비용이 지급되므로 업무 수행자의 불만이 큰 상황이었다. 또한 요양기관과 전산업체와의 계약관계를 고려할 때 요양기관의 구체적인 요청에 따라 자료를 생성하는 것이 가능할 것으로 판단된다.

요양기관과 전산업체 직원을 면담한 결과, 요양기관이 원하는 형태로 자료를 생성하는 것이 가능하다고 판단되었다. 이는 건보공단 담당자가 실태조사의 자료수집의 경우 전산청구 프로그램을 이용하기 때문에 조작이 거의 불가능하다고 답변한 것과는 다른 결과이다. 본 진단팀에서 조사한 대상이 1개의 전산업체와 2개의 병의원으로 전체를 대표한다고 보기에선 무리한 측면이 있으나, 비급여 자료 축소보고가 현실적으로 가능하다는 것을 확인하였다는 데 의미가 있겠다. 따라서, 건보공단은 수집자료의 정확성을 담보하기 어려운 현실을 직시하고 이를 개선하기 위해 노력해야 한다. 자료의 수집과정을 살펴보면, 건보공단으로부터 자료를 요청받은 요양기관은 해당 청구업체에게 자료생성을 요청하며, 전산업체가 생성한 전산자료는 요양기관을 통하여 건보공단에 보고되고 있다. 요양기관을 통하여 자료가 수집되고 있는 현재의 절차는 자료가 변형될 가능성을 더욱 심화시킨다고 보인다. 따라서 수집 자료의 정확성을 높이는 방안으로서 전산업체를 통하여 직접 자료를 제공받는 방안을 고려해 볼 수 있다. 다

만, 이러한 경우에 요양기관 고유의 정보를 사용하는 것이므로 관련 법률의 개정도 함께 고려하여야 할 것이다.

## 2. 자료 선정과정

실태조사 결과보고서에 의하면 전체 자료 제출 기관 862개소 중 오류 검정과정에서 비급여 진료비에 대한 기재가 부실한 기관을 제외하고 최종 분석에 사용된 기관수는 838개이다(2009년 보고서 47쪽). 그런데 보고서에서는 이러한 자료선정 과정에 대한 구체적인 설명을 제시하고 있지 않았다. 따라서 건보공단의 담당자들과의 면담을 통해서 자료선정 과정을 확인하였는데, 자료선정 과정의 일관성을 확인하고자 2009년 및 그 이전의 자료선정과정도 함께 점검하였다. 실태조사에서는 매년 전산 프로그램을 통하여 수집한 자료의 오류를 점검하고 있었고, 오류가 없는 조사자료를 선정하여 최종 분석에 사용하고 있었다. 그런데 이 과정에 대하여 좀 더 명시적이고 구체적인 지침 마련이 필요하였다. 요양기관으로부터 수집한 조사표를 검사하는 방법은 <표 15>와 같고 이를 이용하여 분석에서 조사자료를 제외하는 기준을 <표 16>과 같이 정리하였다.

[표 15] 조사표 검사 방법

### 1. 의료기관 조사표 검사 항목

- ① 급여부분 합계(단, 항목별 원단위 절사로 차이가 있을 수 있는 부분은 감안)
- ② 급여부분 계
- ③ 비급여부분 합계(단, 항목별 원단위 절사로 차이가 있을 수 있는 부분은 감안)
- ④ 진료비 총액
- ⑤ 외래시 식대 발생 여부
- ⑥ 보장률 적정 여부

### 2. 약국 조사표 검사 항목

- ① 급여부분 합계(단, 항목별 원단위 절사로 차이가 있을 수 있는 부분은 감안)
- ② 급여부분 계
- ③ 비급여부분 합계(단, 항목별 원단위 절사로 차이가 있을 수 있는 부분은 감안)
- ④ 진료비 총액
- ⑤ 보장률 적정 여부

자료 : 건강보험공단 연구진 제공

[표 16] 분석에서 제외하는 경우

- 각 항목에 음의 값이 있는 경우
- 보험자 부담금이 0인 경우 (진찰료가 발생되지 않고 비급여 기타 항목만 있는 경우)
- 급여 각 항목의 합이 '급여계'와 다를 때
- '건강보험급여비'와 '법정본인부담'의 합이 '급여계'와 다를 때<sup>주</sup>
- 비급여 각 항목의 합이 '비급여계'와 다를 때<sup>주</sup>
- '진료비 총액'이 '급여계+ 비급여계 - 감면액' 과 다를 때<sup>주</sup>
- 입원과 외래의 구분이 불명확한 경우 (외래 시 식대나 입원료가 발생한 경우)
- 보장률이 크게 벗어난 경우 (대부분 초과)

주: 항목별 원단위 절사로 차이가 있을 수 있는 부분은 감안함

각 항목의 합이 '계'와 다른 경우 의료기관에게 자료를 재요청하는 과정을 거침

자료: 건강보험공단 연구진 제공

수집한 원시자료 중 분석에 사용할 자료를 선정하고 제외하는 과정은 매우 중요하다. 이러한 차이는 실태조사를 통하여 파악하고자 하는 건강보험 보장률에 근본적인 차이를 줄 수 있기 때문이다. 합계와 입원 및 외래를 확인하는 것은 분석자료의 오류를 점검한다는 데 의미가 있다. 그런데, 합계가 맞지 않는 경우 및 보장률이 크게 벗어나는 경우 등에 대하여 명시적인 지침이 존재하지 않아 향후 제외기준에 대한 뚜렷하고 구체적인 지침을 마련할 필요가 있다. '계'와 각 항목의 합이 맞지 않는 경우 전부 제외할 것이 아니라 일정한 기준, 예를 들어 급여계와 항목의 합의 차이가 항목의 합에 대한 일정 비율(%)을 벗어나는 경우에 한해 제외하는 등 구체적인 기준을 세워서 그 기준을 벗어나는 경우를 제외하고 분석에 포함하도록 해야 한다.

건강보험공단으로부터 제공받은 자료가 최초 수집자료가 아닌 최종 분석에 사용된 자료(microdata)이므로 2009년의 자료선정방식이 통계결과에 어떤 영향을 주었을지는 본 진단연구에서는 확인할 수 없었다.

### 3. 자료 처리과정

실태조사에서 수집한 조사 자료의 주요 변수를 처리하는 과정에 대한 점검을 실시하였다.

건강보험 보장률 산출식에서, 분모는 건강보험 환자의 전체 진료비로 정의되는데, 이 전체진료비는 건강보험급여비, 법정본인일부부담금, 비급여

여 본인부담금의 합산액이다. 또한 건강보험 보장률 산출에서의 분자는 건강보험 급여비이다.

$$\text{건강보험 보장률} = \frac{\text{건강보험급여비}}{\text{총진료비}(\text{건강보험급여비} + \text{법정보인부담금} + \text{비급여본인부담금})}$$

따라서 건강보험급여비, 법정보인부담금, 비급여본인부담금은 건강보험 보장률을 결정하는 중요한 변수이다. 그런데 건보공단과의 면담을 통해 비급여본인부담금에 포함되는 항목이 2009년과 그 이전 간 차이가 있음을 알 수 있었다. 실태조사 조사표에서 비급여 항목 중 '기타' 항목이 있는데 2009년 이전에는 이 '기타' 항목을 비급여계에서 제외하였으나 2009년에는 '기타' 항목을 포함하였다. 반면, '감면액'<sup>6)</sup> 부분이 2009년에 비급여계에서 차감되었으나 2009년 이전에는 차감되지 않았다.

[표 17] 주요 변수의 처리

변수	2006-2008년	2009년
건강보험 급여비	조사내용과 동일	
법정 본인부담		
총 급여진료비	건강보험급여비+ 법정본인부담	
비급여 계	비급여 각 항목의 합 (‘기타’ 제외)	비급여 각 항목의 합 - 감면액 (‘기타’ 포함, 감면액 차감)
총 진료비	총 급여진료비+ 비급여 계	총 급여진료비+ 비급여 계

더불어 위와 같은 자료처리 과정을 실태조사 보고서에서 자세히 다루고 있지 않은 것도 문제로 지적할 수 있다. 그리고 만약 자료처리방법이 과거와 다른 경우, 이러한 차이 때문에 통계결과가 과거와 다른 것인지 혹은 다른 이유 때문인지 판단하기 위해서 반드시 보고서에 자료 선정과정 및 처리과정의 차이를 명시하여야 한다. 자료처리과정을 소개하는 것은 통계자료의 이용자가 자료처리과정이 결과에 미치는 영향을 예측하게 할 수 있기 때문에 중요하다.

6) 실태조사 결과보고서에서 '감면액'은 '요양기관의 내부 규정으로 인하여 감면해주는 금액'이라고 정의하고 있다(2009년도 보고서 245쪽).

## 제 4 절 통계자료의 서비스 충실성 진단

### 1. 공표자료 오류점검

건보공단이 제공한 2008년도 및 2009년도 실태조사의 microdata를 검토하여 공표자료에 오류가 있는지 분석하였다. 대부분의 경우 microdata와 결과보고서의 내용이 동일하였으나 몇몇 작성 오류가 발견되었다. 예를 들면, 2009년도 실태조사의 최종 분석에 사용된 기관수는 microdata에서 837개인데 반하여 보고서에서는 838개로 보고하고 있다(보고서 47쪽). 또한, 2008년도 실태조사 결과보고서 중 요양기관종별 모집단 기관수가 2007년도의 것과 동일하였는데, 요양기관종별 기관수가 변함이 없다는 것은 현실에 어긋나는 것으로 작성오류로 판단된다(보고서 48쪽).

### 2. 이용자 편의사항 점검

실태조사 자료는 건보공단을 통해 공개되고 있다. 자료의 이용에 대한 편의사항을 점검하기 위해 통계이용자가 자료를 편리하게 접근할 수 있고, 쉽고 정확하게 이용할 수 있는가를 (1) 자료 이용의 수월성, (2) 자료 공표의 시의성/정시성을 기준으로 살펴보았다.

#### (1) 자료접근의 수월성

실태조사 결과는 건보공단의 웹사이트(www.nhic.or.kr)를 통해 공개되고 있으며, 이용자는 무료로 다운로드가 가능하여 실태조사 결과에 대한 자료접근성은 매우 좋다고 판단된다. 하지만 이용자에게 조사의 microdata는 전혀 제공되고 있지 않아서 건강보험 관련 다양한 연구를 하고자하는 연구자들에게는 제한적인 요소로 작용하였다.

#### (2) 자료공표의 시의성 및 정시성

작성된 통계에 대한 정보가 충실하게 소개되고 있는가를 평가하는 것은 자료이용의 촉진이라는 측면에서 중요한 사항이다. 통계의 시의성은 작성기준시점과 결과공표시점간의 차이를 나타내는 것으로 통계의 현실 반영도이며, 정시성은 예고된 공표시기를 정확히 준수하는

지 여부이다. 2009년 실태조사의 경우 작성기준은 모집단 정의를 기준으로 2009년 12월이며 결과발표시점은 2011년 4월이다. 대략 1년 이상의 차이가 있으나 자료수집과 분석기간을 고려 시 그 차이가 크다고 말하기는 어렵다.

정시성을 확인하기 위해 실태조사 결과 공표일을 확인하였다.

[표 18] 연도별 실태조사 결과 공표일

연도	조사결과 공표일
2005	2007년 4월 4일
2006	2008년 2월 19일
2007	2009년 2월 11일
2008	2010년 3월 4일
2009	2011년 4월 7일

정확한 공표일을 알 수가 없어서 건보공단의 홈페이지에 실태조사 결과가 공개된 날짜를 공표일로 간주하여 매년 공표일을 비교하였는데 그 결과 <표 18>과 같이 변동이 큰 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과를 통해 볼 때 정시성은 부족하다고 판단된다. 실태조사의 통계정책시스템에 등록된 공표시기는 매년 12월이지만, 실태조사결과의 공표일은 매년 일정하지 않았기 때문이다.



## 제 5 절 전문가 표적집단면접(Focus Group Interview) 결과

보건정책 및 건강보험 보장성과 관련한 전문가 총 3명 (진단팀 연구진과 통계청 소속 참여자 제외)의 전문가로 구성된 표적집단면접을 실시하였다. FGI는 연구진의 분석내용과 논의사항을 발제한 후 각 사안에 따른 전문가의 의견을 청취하는 순서로 이루어졌다. 다음은 전문가들의 의견을 주제별로 종합한 결과이다.

### 1. 자료선정 및 처리 과정

2009년 실태조사에서 진찰료가 없이 발생한 비급여건을 제외한다고 하였는데, 연속적인 진료 과정 중 진찰료가 발생하지 않는 경우가 있으므로 분석에 포함하는 것이 타당하다. 개별항목의 합과 총계가 불일치하는 모든 건을 분석에서 제외할 것이 아니라 일정한 오차 범위를 선정하여 두 금액의 차이가 오차범위를 초과하는 경우에만 제외하는 것이 필요하다. ‘감면액’ 항목의 경우 환자 관점에서는 지출되지 않은 금액이지만 의료비 지출 측면에서는 엄연히 발생한 금액이며 건강보험 보장범위에 포함되었다면 총진료비에 포함되어야 할 금액이므로 분석에 포함하며, ‘기타’ 항목도 다른 의료비 지출과 함께 발생한 것으로 분석에 포함하는 것이 바람직하다.

실태조사의 범위 혹은 보장의 범위를 정하는 것도 중요하지만 그보다 더욱 우선시해야 할 것은 조사항목 처리에 있어 일관성을 유지하는 것이다. 원자료 보존 및 관리를 철저하게 하여야 하며 방법론이 바뀌는 경우에는 이전 실태조사의 원시자료도 재분석해서 결과를 제시할 수 있어야 한다. 만약 과거의 원시자료가 보존되어있지 않더라도, 방법론 차이로 발생한 영향을 과거 결과에서 보정해서 다시 제시하여야 한다.

### 2. 표본 추출

의료기관에서 비급여 자료를 제공하려 하지 않기 때문에 실태조사를 하는데 있어서 현실적인 어려움을 인정해야 한다.

하지만, 통계적으로는 의료기관간 보장률의 분산이 커서 표본의 크기

를 늘릴 필요가 있다. 2006년부터 2008년 실태조사의 경우 신뢰구간이 5% 오차한계에 근접하여 당시 표본크기가 부적합한 수준은 아니었으나, 2009년에는 표준편차가 증가하여 2010년 조사에서는 표본크기를 더 늘릴 필요가 있다. 특히 의원에서 보장률의 변동이 커서 층화기준을 더 세분화할 필요가 있는데 지역, 진료과목보다는 진료비 규모의 변동이 크므로 층화할 때 이를 반영해야 할 것이다.

### 3. 보장률

진료비실태조사의 주요 목적 중 하나는 요양기관종별, 상병별, 진료과목별, 소득계층별 등 세부적인 보장률 및 비급여 부담의 비율을 분석하고 이를 통해 정책의 효과를 보고자 함에 있다. 그럼에도 불구하고 전체 보장률에만 초점을 맞추게 되면 연구의 목적이 왜곡될 가능성이 크다. 전체 보장률에 대한 다른 구득 가능한 자료가 없으므로 산출할 필요는 있겠으나 통계적으로 문제가 된다면 국가통계로 전체 보장률을 사용할지 여부를 신중히 생각할 필요가 있다.

실태조사의 방법처럼 종별 보장률을 가중 평균하는 방법을 사용하는 경우에는 가중(weighting)의 방법에 따라 보장률 산출이 달라질 것이다. 예를 들면, 상급병원은 비급여 비율이 높고, 의원은 건강보험 비율이 높아서 어느 쪽에 가중치를 더 부여하는가에 따라서 전체 보장률이 달라진다.

### 4. 조사방법 및 비급여 조사

현재 실태조사는 12월의 의료이용을 대상으로 조사하고 있는데 12월의 경우 계절특성이 명확하여 항목에 따라 보장률에 영향을 미칠 가능성이 크다. 가능하다면 분기별 조사 등으로 하는 것도 고려해봐야 하지만 현실적인 문제가 클 것이다.

요양기관에서 비급여에 대하여 조사를 받는 것을 매우 꺼리기 때문에 표본추출을 많이 한다고 해도 정확한 추정이 어려울 것이다. 비급여조사의 정확성을 제고하기 위해서는 요양기관 앞에서 환자를 대상으로 출구 조사를 한다면 조사의 정확성을 높일 수 있을 것이다. 또한, 가계조사를 통해 세부조사를 하는 것도 정확성을 높이는데 도움이 될 수 있다.

요양기관의 실태조사에 대한 응답률을 높이는 방안으로, 조사에 응한 요양기관에 대하여 인센티브를 부여하는 방안을 고려해 볼 수 있는데, 요양기관은 본질적으로 비급여 소득 규모 노출을 더 꺼리기 때문에 실효성이 적을 것이다. 건보공단과 심평원이 함께 조사를 실시하고 비협조적인 요양기관에 대하여 이후 심사 혹은 평가를 강화하는 비재정적 유인도 생각해 볼 수 있다. 이 경우 법적인 보완이 필요하다.

## 5. 진단연구의 범위

실태조사의 자료 처리과정에 일관성이 결여되었던 것은 ‘의료비’ 혹은 ‘건강보험 보장범위’에 대한 뚜렷한 정의가 없었기 때문이다. 미용 성형 등을 제외한 검진, 간병비, 약국의 매약 등 모든 의료 목적의 지출액은 의료비로 포함되는 것이 타당하겠으나, ‘건강보험 보장범위’는 논란이 많은 부분으로 신중한 판단이 요구된다. 다만, 이러한 의료비 혹은 건강보험 보장성의 범위를 정의하는 것은 본 진단연구의 목적이 아니므로 이에 대하여 구체적으로 언급하는 것은 바람직하지 않다.

## 제 3 장 『건강보험환자진료비실태조사』 문제점 및 개선방안

### 제 1 절 표본설계

현재 건강보험환자진료비실태조사를 통해 산출되는 보장률은 연도별 변화를 통해 건강보험의 보장성 정책의 효과에 대한 간접적 지표로 사용되고 있다. 보장률은 정책적으로 중요한 의미를 지니며 산출되는 보장률의 변동은 건강보험 정책 및 정책 결정자에게 중요한 의미를 갖는다. 그러나 표본조사로 이루어지는 조사의 경우 표본오차 및 비표본오차가 발생할 수 있다. 특히 표본오차의 경우 통계적 유의성을 확인하여 해당 결과값의 타당성을 점검하여야 한다. 현재 실태조사의 경우 모든 추정값에 대하여 표본추출오차를 명시하지 않고 있다. 무엇보다도 전체 보장률에 대한 표본추출오차를 제시하지 않음으로써 해당 결과에 대한 정확성을 이용자들이 확인할 수 없었다. 그 결과 전체 보장률의 작은 변화에 큰 의미가 부여되곤 했다. 이는 신뢰구간을 제시함으로써 해당변화가 통계적으로 유의미한지 확인한 후에 논의될 수 있는 문제라고 판단된다.

결과적으로 표본조사를 통해 이루어진 보장률의 변화가 매년 1~2%정도 범위 내의 변화 추이를 보이고 있는데, 이런 변화가 통계적으로 의미있는 차이가 되기 위해서는 표본조사 결과의 정확성이 상당히 높아야 한다는 것을 의미한다. 그에 비해 그 동안 이루어졌던 실태조사에서는 오차한계의 범위를 4~5%로 적용하였는데 이는 과거 보장률의 변동을 바탕으로 할 때 그 범위가 큰 것으로 판단된다. 보장률의 근소한 차이가 정책적으로 중요성을 지니는 바, 표본조사에 대한 정확성을 높일 필요가 있다고 판단된다.

그러므로 전체 보장률에 대한 신뢰구간을 제시하여야 하며, 이 때 보장률에 대한 표준오차 및 신뢰구간 확인이 필요하므로 비추정(ratio estimation) 방법으로 전체 신뢰구간을 확인할 필요가 있다. 표본크기의 경우 산출시 오차한계를 2% 정도의 수준까지 낮추어 계산하되 조사에 필요한 예산 등 현실적인 조사 상황을 감안하여 최종 표본크기를 산정하도록 해야 한다. 또한 기존에 이루어졌던 표본크기 산출 방식 이외에 조사의 정확성을 제고할 수 있는 방안을 제시해 보고자 하였다.

## 1. 전체 보장률

### (1) 문제점

앞서 언급하였듯이 실태조사의 경우 전국 요양기관 중 일부 표본기관을 선정해서 표본조사를 통해 보장률을 산출하고 있다. 그러므로 필연적으로 표본오차가 발생하게 되며, 표본오차 범위를 확인할 수 있어야만 산출된 결과에 대한 신뢰성을 확신할 수 있다. 그러나 그 동안 이루어진 실태조사의 경우 이러한 표본오차에 대한 범위를 제시하고 있지 않았다. 그러므로 추후 결과에서는 요양기관 종별 보장률과 신뢰구간 및 전체 보장률과 신뢰구간을 제시하여 이용자들에게 통계적 유의성에 대한 정보를 제공해야만 한다.

### (2) 개선방안 - 신뢰구간 제시

건강보험진료비 실태조사를 통해 구하고자 하는 건강보험 보장률의 경우 앞서 언급하였듯이 환자가 의료이용을 하면서 발생하는 총진료비 중에 건강보험급여비의 비중을 의미한다. 그러므로 이 경우 해당 표준오차 및 신뢰구간의 경우 비추정(ratio estimation)을 통해 산출하는 것이 더 적절하다. 특히 비추정에 이용되는 두 변수의 상관 정도가 크다면 하나의 변수를 이용하는 것보다 2개의 변수를 이용하여 정보량을 높여 산출하는 비추정 방법이 더욱 효율적이다. 그러므로 본 진단연구에서는 비추정 방식을 이용한 신뢰구간 추정을 제안하고자 한다. 비추정 방식에 따른 층화확률시 표본의 신뢰구간 산출 방법은 같다. 해당 연구의 경우 조사단위는 진료건수이나 요양기관 종별 보장률로 산출되며 요양기관에 따라 의료이용 양상 및 진료 특성이 다르므로 총진료비, 건강보험급여비, 본인부담진료비, 보장률 등을 요양기관 단위로 합산한 후에 신뢰구간을 산출하였다. 비추정 방식에 따른 신뢰구간 산출식은 아래와 같다. 각 층별로 독립성이 보장된다면 전체 분산은 각 층별 분산을 해당 층의 모집단 대비 비율로 가중한 값의 전체 합으로 나타낼 수 있다.

$$\widehat{R}_{RS} = \sum_{j=1}^L \left( \frac{N_j}{N} \right) \left( \frac{\bar{y}_j}{x_j} \right)$$

$$V(\widehat{R}_{RS}) = \sum_{j=1}^L \left(\frac{N_j}{N}\right)^2 \left(\frac{N_j - n_j}{n_j N_j}\right) \left(\frac{1}{\mu_{x_j}^2}\right) \frac{\sum_{i=1}^{n_j} (y_i - r_j x_i)^2}{n_j - 1}$$

$N$  = 모집단크기,  $N_{j...L}$  = 종별모집단크기,  $n_{j...L}$  = 종별표본크기  
 $\overline{x_{j...L}}$  = 종별총의료비,  $\overline{y_{j...L}}$  = 종별건보급여비,  $\mu_{x_{j...L}}$  = 종별평균 총의료비  
 $i$  = 해당종별 요양기관,  $j$  = 요양기관종별

위의 식에 따라 2006~2009년 실태조사의 보장률에 대한 신뢰구간을 산출하였다. 각 종별 비추정 표준오차를 구한 후 기관수 가중치를 부여하여 해당연도의 전체 보장률에 대한 비추정 표준오차를 산출하였다. 이렇게 산출된 표준오차를 통해 95% 신뢰구간을 산출하였다.

[표 19] 연도별 비추정 표준오차

2009년	모집단	표본	평균 총 진료비(원)	보장률	비추정 표준오차
상급종합	44	10	573771	56.0%	1.32%
종합병원	229	13	226879	60.3%	5.76%
병원	1672	59	656308	61.1%	5.98%
의원	21475	353	47644	70.3%	7.46%
치과병원	150	5	54815	30.7%	4.13%
치과의원	12420	270	48703	37.4%	1.30%
한방병원	79	5	106697	38.2%	4.21%
한의원	9909	66	20523	62.6%	1.87%
약국	17178	56	23567	70.3%	0.22%
전체	63156	837			
2008년	모집단	표본	평균 총 진료비(원)	보장률	비추정 표준오차
상급종합	43	11	760419	55.0%	2.88%
종합병원	264	17	351569	58.9%	3.62%
병원	1652	41	397666	53.1%	5.95%
의원	22057	383	31926	66.3%	1.29%
치과병원	153	1	66860	25.5%	-
치과의원	10915	15	34809	44.5%	5.01%
한방병원	143	8	103950	41.5%	3.29%
한의원	8787	59	17470	67.7%	1.39%
약국	18448	60	18980	70.1%	0.30%
전체	62462	595			

2007년	모집단	표본	평균 총 진료비(원)	보장률	비추정 표준오차
상급종합	43	11	359105	57.4%	0.96%
종합병원	264	15	149913	63.8%	1.29%
병원	1652	47	476949	58.9%	6.36%
의원	22057	327	57664	68.1%	3.46%
치과병원	153	2	72841	23.7%	6.40%
치과의원	10915	28	37877	43.1%	2.98%
한방병원	143	6	63226	43.8%	4.35%
한의원	8787	54	18532	63.9%	2.58%
약국	18448	51	19077	70.8%	0.29%
전체	62462	541			
2006년	모집단	표본	평균 총 진료비(원)	보장률	비추정 표준오차
상급종합	42	10	567622	57.2%	1.87%
종합병원	248	20	189570	59.5%	4.41%
병원	1154	34	149425	56.6%	5.97%
의원	20286	294	39718	69.2%	2.43%
치과병원	111	5	62919	23.6%	5.79%
치과의원	9553	25	36644	45.4%	4.57%
한방병원	129	7	98774	31.9%	4.48%
한의원	8201	39	14987	65.4%	1.99%
약국	16320	57	19535	71.9%	0.36%
전체	56044	491			

해당 값을 이용하여 구한 전체 보장률과 신뢰구간은 다음과 같다. 보장률의 경우 본 진단연구에서 재산출한 보장률이 아닌 기존에 보고서에서 기술된 보장률을 이용하였다.

[표 20] 연도별 보장률 및 신뢰구간

연도	보장률	표준오차	95% 신뢰구간
2009	64.0%	2.57%	±5.04%
2008	62.2%	1.02%	±2.00%
2007	64.6%	1.39%	±2.73%
2006	64.3%	1.22%	±2.40%

비추정 방식을 이용해 각 연도별 신뢰구간을 산출한 결과 2006~2008년의 경우 신뢰구간이 ± 2% 정도로 확인되었다. 다만 2009년의 경우 ± 5% 정도로 신뢰구간 폭이 다소 증가하였음을 확인할 수 있었다.

2006~2009년까지의 보장률 변동폭의 경우 오차범위 내에 있음을 확인할 수 있었다. 그러므로 건강보험 보장률의 연도별 추이를 해석할 때 주의 를 요한다. 추후 이루어지는 실태조사의 경우 전체 보장률의 신뢰구간 제시 및 요양기관 종별 보장률의 표준오차 제시와 함께 해석에 대한 제한점을 함께 기술하여 해당 추정값에 대한 이용시 생길 수 있는 이용자의 오류를 최소화하여야 한다.

## 2. 세부항목별 보장률

### (1) 문제점

실태조사의 경우 전체 보장률과 마찬가지로 세부항목별 보장률에 대해서도 표본오차를 제시하지 않고 있다. 현재 실태조사에서 제시되고 있는 세부항목별 분석결과는 2009년의 경우 진료과목별, 비급여 항목별, 상병별, 본인일부부담 산정특례 대상 상병별, 소득계층별, 성별·연령구간별, 진료비 구간별 보장률을 산출하고 있다. 세부항목의 경우 표본설계에 반영되지 못하였기 때문에 표본오차가 상대적으로 더 클 수 있으므로 반드시 이를 확인하여 산출된 결과에 대한 신뢰도를 확인해야 할 것이다. 만약 세부항목별 보장률의 변동계수가 매우 클 경우 해당 결과에 대해 신뢰할 수 없다.

### (2) 개선방안 - 상대표준오차 제시필요

세부항목에 대한 보장률의 경우 상대표준오차를 제시해야 한다. 요양기관종별 보장률에 대한 표본오차와 하위 추정값의 표본오차에 차이가 있을 수 있으며, 세부 항목의 경우 추정값(이 경우 보장률)의 차이가 더욱 크기 때문에 변동계수를 제시하는 것이 더욱 적절한 것으로 보인다.

$$\text{변동계수}(CV) = \frac{\text{표준편차}}{\text{추정값}} \times 100(\%)$$

세부항목별 보장률을 제시할 때 상대표준오차를 함께 제시하고 앞서 설명했듯이 통계적 기준을 함께 제시함으로써 공표된 결과에 대한 제한을 두어야 한다. 예컨대, 앞서 참고한 캐나다 서베이와 국민건강영양조사의 경우를 고려하여 변동계수 25% 이상일 때는 사용하



지 말아야 할 것을 이용자들에게 명시함으로써 잘못된 통계 결과가 사용되는 경우를 사전에 차단해야 할 것이다.

### 3. 표본설계식

#### (1) 문제점

표본 산출식 산정에 있어서 '2009년도 건강보험환자진료비실태조사'의 방법을 적용하였다. 2009년부터 적용된 방식은 표본 크기를 산출할 때 보장률을 반영하는 것이 가장 큰 특징이다. 표본 산출식은 아래와 같다.

$$n = \frac{Z^2 p(1-p) + d^2}{d^2 + \frac{Z^2 p(1-p)}{N}}$$

$n$  = 표본크기,  $p$  = 보장률,  $d$  = 오차한계,  $N$  = 모집단,  $Z$  = 신뢰수준

위의 산출식의 경우 보장률을 이산변수처럼 생각하고 이를 반영해주는 방법이며 입원과 외래의 특성이 다름을 감안하여 각각 표본크기를 산정한 후 각 요양기관 종별로 최대값을 해당 종별 표본크기로 산정하였다. 2009년의 경우 목표오차 4~5% 사이로 표본크기가 산정되었으나, 전체 보장률이 매년 1~2% 내외의 변동을 보이고 있으므로 목표오차의 크기를 줄여야 한다.

표본설계 식의 경우에도 보장률을 이산변수의 개념으로 사용하고 있는 현재 설계식에 대한 재검토가 필요한 것으로 판단하였다. 보장률의 경우 총진료비 중에 건강보험급여비의 비중을 의미하므로 비추정 방법을 통해서 표본설계를 하는 것이 더 나을 것이다. 앞서 요양기관 종별 표본오차를 비추정 방법으로 산출하였으므로 표본설계도 해당 분산을 구하는 방법으로 결정되는 것이 타당하다.

층화기준의 경우에도 의원급의 경우 층간 이질성과 층내 동질성을 확보할 수 있는 기준을 추가할 필요가 있다. 현재 층에 따른 보장률 분포의 경우 일부 층에서 층간 이질성이 확보되지 못한 것으로 보인다.

(2) 개선방안

① 목표오차 축소

기존 2009년 표본설계식을 이용해 목표오차를 1% 범위까지 줄여서 표본크기를 구해보았다. 표본조사시 표본크기 결정의 경우 단순히 목표오차뿐만 아니라 주어진 예산과 현실을 반영하여 적절한 표본크기를 선정하여야 하기 때문에 목표오차별 표본크기를 산정하여 개선가능한 표본크기를 산정해보고자 하였다. 2009년 보장률을 이용하여 각각의 전체 표본크기를 산출한 후(표 21) 이를 네이만 배분법을 이용하여 종별 배분하였다(표 22). 요양기관(종별) 중 입원과 외래 모두에서 표본 크기가 산출된 경우 최대값을 해당 요양기관(종별)의 표본크기로 설정하였다(표 23).

[표 21] 2009년 보장률 기준 전체 표본크기

		보장률	N	d=0.01	d=0.02	d=0.03	d=0.04	d=0.05
2009년	입원	0.643	9,474	4,568	1,789	889	522	341
	외래	0.64	63,906	7,775	2,140	970	549	353

2009년의 경우 외래의 경우 보장률 64%, 입원의 경우 64.3%로 위의 표본크기 산출식에 대입하여 목표오차별로 전체 입원/외래 표본크기를 구했을 때, 최소 341개에서 최대 7,775개로 계산되었다. 목표오차가 1%p 감소할 때마다 표본크기는 약 2배정도씩 증가하는 것을 확인하였다. 이렇게 구한 전체 표본크기를 네이만 배분법을 이용하여 요양기관 종별로 배분하였다(표 22).

[표 22] 요양기관 종별 표본 배분(네이만 배분)

구분	모집단	보장률	표준편차	N*S	d=0.01		d=0.02		d=0.03		d=0.04		d=0.05	
					표본	추출률	표본	추출률	표본	추출률	표본	추출률	표본	추출률
<b>입원</b>					<b>4568</b>		<b>1789</b>		<b>889</b>		<b>522</b>		<b>341</b>	
상급종합	44	59.9	3.13	138	4	0.100	2	0.039	1	0.020	1	0.011	0	0.007
종합병원	229	66.2	2.98	682	22	0.096	9	0.037	4	0.019	2	0.011	2	0.007
의원	7,448	74.8	16.54	123190	3950	0.530	1547	0.208	769	0.103	451	0.061	295	0.040
일반병원	980	63.2	8.09	7928	254	0.259	100	0.102	49	0.050	29	0.030	19	0.019
정신병원	24	76.1	8.67	208	7	0.278	3	0.109	1	0.054	1	0.032	0	0.021
요양병원	668	66.1	14.4	9619	308	0.462	121	0.181	60	0.090	35	0.053	23	0.034
한방병원	79	43	8.73	690	22	0.280	9	0.110	4	0.054	3	0.032	2	0.021
계	9,474			142,455	4,568		1,789		889		522		341	

구분	모집단	보통	표준편차	N*S	d=0.01		d=0.02		d=0.03		d=0.04		d=0.05	
					표본	추출률	표본	추출률	표본	추출률	표본	추출률	표본	추출률
<b>외래</b>					<b>7775</b>		<b>2140</b>		<b>970</b>		<b>549</b>		<b>353</b>	
상급종합	44	48.8	8.3	365	4	0.095	1	0.026	1	0.012	0	0.007	0	0.004
종합병원	229	50.4	6.69	1532	17	0.076	5	0.021	2	0.009	1	0.005	1	0.003
의원	21,475	69.7	13.02	279605	3184	0.148	876	0.041	397	0.018	225	0.010	145	0.007
치과병원	150	30.7	13.7	2055	23	0.156	6	0.043	3	0.019	2	0.011	1	0.007
치과의원	12,420	37.4	17.61	218716	2491	0.201	685	0.055	311	0.025	176	0.014	113	0.009
약국	17,178	70.3	1.92	32982	376	0.022	103	0.006	47	0.003	27	0.002	17	0.001
일반병원	980	54.5	13.26	12995	148	0.151	41	0.042	18	0.019	10	0.011	7	0.007
정신병원	24	72.7	5.43	130	1	0.062	0	0.017	0	0.008	0	0.004	0	0.003
요양병원	668	60.9	17.26	11530	131	0.197	36	0.054	16	0.025	9	0.014	6	0.009
한방병원	79	60.6	20.47	1617	18	0.233	5	0.064	2	0.029	1	0.016	1	0.011
한의원	9,909	74.7	12.24	121286	1381	0.139	380	0.038	172	0.017	98	0.010	63	0.006

네이만 배분법에 따라 표본을 배분했을 때 모집단 크기와 표준편차가 큰 의원, 치과의원에 상대적으로 많은 표본크기가 산정되었으며 약국의 경우는 모집단 크기에 비해 표준편차가 매우 적어 상대적으로 작은 표본이 배분되었다.

[표 23] 종별 전체 표본크기 산정

구분	모집단	d=0.01			d=0.02			d=0.03			d=0.04			d=0.05		
		입원	외래	표본	입원	외래	표본	입원	외래	표본	입원	외래	표본	입원	외래	표본
상급종합	44	4	4	4	2	1	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0
종합병원	229	22	17	22	9	5	9	4	2	4	2	1	2	2	1	2
의원	22,223	3949	3184	3949	1547	876	1547	769	397	769	451	225	451	295	145	295
치과병원	150		23	23		6	6		3	3		2	2		1	1
치과의원	12,420		2455	2455		676	676		306	306		174	174		112	112
약국	17,178		370	370		102	102		46	46		26	26		17	17
일반병원	980	254	146	254	100	40	100	49	18	49	29	10	29	19	7	19
정신병원	24	7	1	7	3	0	3	1	0	1	1	0	1	0	0	0
요양병원	670	308	131	308	121	36	121	60	16	60	35	9	35	23	6	23
한방병원	79	22	18	22	9	5	9	4	2	4	3	1	3	2	1	2
한의원	9,909		1362	1362		375	375		170	170		96	96		62	62
계	63,906	4,568	7,775	8,777	1,789	2,140	2,948	889	970	1,414	522	549	819	341	353	532

\* 전체표본 크기는 입원, 외래 표본크기 중 최대값으로 선정

다음으로 배분된 요양기관 종별 입원, 외래 표본수 중에 최대값을 해당 종의 최종 표본크기로 산정하였다. 그 결과 목표오차 5%일 때 표본수 532개이며 1%일 경우는 8,777개로 증가하였다. 해당 종별 표본크기를 층별로 비례 배분하였다(표 24).

[표 24] 층별 표본크기

층	종별	층별 모집 단수	응 답 률	d=0.01			d=0.02			d=0.03			d=0.04			d=0.05		
				N1 <sup>1)</sup>	N2 <sup>2)</sup>	N3 <sup>3)</sup>	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3
1	상급종합	7	79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	상급종합	8	79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	상급종합	4	79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	상급종합	13	79	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
5	상급종합	3	79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	상급종합	9	79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	종합병원	18	71	2	2	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5
8	종합병원	11	85	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5
9	종합병원	7	85	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5
10	종합병원	30	71	3	4	5	1	2	5	1	1	5	1	2	5	1	2	5
11	종합병원	14	85	1	2	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5
12	종합병원	9	85	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5
13	종합병원	79	82	8	9	9	3	4	5	1	2	5	1	1	5	3	4	5
14	종합병원	30	82	3	4	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5
15	종합병원	13	82	1	2	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5
16	종합병원	18	82	2	2	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1	5
17	일반병원	132	67	34	51	51	13	20	20	7	10	10	4	6	6	3	4	5
18	일반병원	284	67	74	110	110	29	43	43	14	21	21	8	13	13	6	8	8
19	일반병원	442	79	115	145	145	45	57	57	22	28	28	13	17	17	9	11	11
20	일반병원	122	79	32	40	40	12	16	16	6	8	8	4	5	5	2	3	5
21	정신병원	24	66	7	11	11	3	5	5	1	2	5	1	2	5	1	2	5
22	요양병원	55	66	25	38	38	10	15	15	5	7	7	3	4	5	2	3	5
23	요양병원	216	66	99	150	150	39	59	59	19	29	29	11	17	17	7	11	11
24	요양병원	298	67	137	205	205	54	81	81	27	40	40	16	23	23	10	15	15
25	요양병원	99	67	46	68	68	18	27	27	9	13	13	5	8	8	3	5	5
26	의원	1116	78	205	264	264	80	104	104	40	51	51	23	30	30	15	20	20
27	의원	108	85	20	23	23	8	9	9	4	5	5	2	3	5	1	2	5
28	의원	473	70	87	125	125	34	49	49	17	24	24	10	14	14	6	9	9
29	의원	2221	75	408	542	542	160	212	212	80	106	106	47	62	62	31	41	41
30	의원	132	77	24	32	32	10	12	12	5	6	6	3	4	5	2	2	5
31	의원	514	85	95	111	111	37	43	43	18	22	22	11	13	13	7	8	8
32	의원	256	68	47	69	69	18	27	27	9	13	13	5	8	8	4	5	5
33	의원	653	81	120	149	149	47	58	58	23	29	29	14	17	17	9	11	11
34	의원	1090	78	200	258	258	79	101	101	39	50	50	23	29	29	15	19	19

층	종별	층별 모집 단수	응 답 률	d=0.01			d=0.02			d=0.03			d=0.04			d=0.05		
				N1 <sup>1)</sup>	N2 <sup>2)</sup>	N3 <sup>3)</sup>	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3
35	의원	83	85	15	18	18	6	7	7	3	4	5	2	2	5	1	1	5
36	의원	460	70	85	121	121	33	48	48	16	24	24	10	14	14	6	9	9
37	의원	1813	75	333	443	443	131	173	173	65	86	86	38	51	51	25	33	33
38	의원	192	77	35	46	46	14	18	18	7	9	9	4	5	5	3	3	5
39	의원	635	85	117	137	137	46	54	54	23	27	27	13	16	16	9	10	10
40	의원	287	68	53	77	77	21	30	30	10	15	15	6	9	9	4	6	6
41	의원	781	81	144	178	178	56	70	70	28	35	35	16	20	20	11	13	13
42	의원	1694	77	312	405	405	122	159	159	61	79	79	36	46	46	23	30	30
43	의원	138	87	25	29	29	10	11	11	5	6	6	3	3	5	2	2	5
44	의원	731	73	134	183	183	53	72	72	26	36	36	15	21	21	10	14	14
45	의원	3095	89	569	642	642	223	252	252	111	125	125	65	73	73	43	48	48
46	의원	290	81	53	66	66	21	26	26	10	13	13	6	8	8	4	5	5
47	의원	1073	84	197	236	236	77	93	93	38	46	46	23	27	27	15	18	18
48	의원	513	73	94	130	130	37	51	51	18	25	25	11	15	15	7	10	10
49	의원	1325	86	244	285	285	95	112	112	47	55	55	28	33	33	18	21	21
50	의원	253	77	47	60	60	18	24	24	9	12	12	5	7	7	3	5	5
51	의원	34	87	6	7	7	2	3	5	1	1	5	1	1	5	0	1	5
52	의원	80	73	15	20	20	6	8	8	3	4	5	2	2	5	1	1	5
53	의원	751	89	138	156	156	54	61	61	27	30	30	16	18	18	10	12	12
54	의원	46	81	8	10	10	3	4	5	2	2	5	1	1	5	1	1	5
55	의원	211	84	39	46	46	15	18	18	8	9	9	4	5	5	3	3	5
56	의원	61	73	11	15	15	4	6	6	2	3	5	1	2	5	1	1	5
57	의원	366	86	67	79	79	26	31	31	13	15	15	8	9	9	5	6	6
58	치과병원	59	47	9	19	19	2	5	5	1	3	5	1	2	5	1	2	5
59	치과병원	39	47	6	13	13	2	3	5	1	2	5	1	1	5	1	2	5
60	치과병원	52	47	8	17	17	2	4	5	1	2	5	1	1	5	1	2	5
61	치과의원	3681	29	728	2535	2535	200	698	698	91	316	316	52	180	180	33	116	116
62	치과의원	3239	29	640	2231	2231	176	614	614	80	278	278	45	158	158	29	102	102
63	치과의원	4750	22	939	4367	4367	259	1202	1202	117	544	544	67	310	310	43	199	199
64	치과의원	750	22	148	690	690	41	190	190	18	86	86	11	49	49	7	31	31
69	약국	3933	80	85	106	106	23	29	29	11	13	13	6	7	7	4	5	5
70	약국	4376	80	94	118	118	26	32	32	12	15	15	7	8	8	4	5	5
71	약국	7088	82	153	186	186	42	51	51	19	23	23	11	13	13	7	9	9
72	약국	1781	82	38	47	47	11	13	13	5	6	6	3	3	5	2	2	5
73	한방병원	79	75	22	29	29	9	12	12	3	4	5	3	4	5	2	3	5
74	한의원	2531	85	348	411	411	96	113	113	43	51	51	25	29	29	16	19	19
75	한의원	2704	85	372	439	439	102	121	121	46	55	55	26	31	31	17	20	20
76	한의원	3874	89	532	596	596	147	164	164	66	74	74	38	42	42	24	27	27
77	한의원	800	89	110	123	123	30	34	34	14	15	15	8	9	9	5	6	6
전체		63156		8776	17744	17771	2955	5575	5617	1423	2632	2694	831	1525	1604	550	1003	1091

주1) N1: 비례배분 적용 후 층별 표본크기

주2) N2: 응답률을 고려한 층별 표본크기

주3) N3: 층별 최소기관수 (5개)를 적용한 최종 층별 표본크기

표본설계식에 따라 표본크기를 산정하여도 조사가 이루어지는 과정에서 응답을 하지 않을 경우 목표한 표본크기를 충족시키지 못해 예상했던 표본수를 유지하지 못하는 경우가 발생한다. 그러므로 층별로 비례배분된 표본수(N1)에 응답률을 고려하여 표본크기(N2)를 산출하였다. 마지막으로 특정 층의 경우 모집단크기가 작아 층의 표본수가 너무 작을 수 있으며 이 경우 결과적으로 전체 표본의 분산을 늘리는 영향을 줄 수 있어 층의 최소 표본수를 5개로 산정하였다.

[표 25] 최종 표본크기

구분	모집단	d=0.01		d=0.02		d=0.03		d=0.04		d=0.05	
		표본 <sup>1</sup>	표본 <sup>2</sup>	표본 <sup>1</sup>	표본 <sup>2</sup>	표본 <sup>1</sup>	표본 <sup>2</sup>	표본 <sup>1</sup>	표본 <sup>2</sup>	표본 <sup>1</sup>	표본 <sup>2</sup>
계	63,156	<b>8,776</b>	<b>17,771</b>	<b>2,955</b>	<b>5,617</b>	<b>1,423</b>	<b>2,694</b>	<b>831</b>	<b>1,604</b>	<b>550</b>	<b>1,091</b>
상급종합	44	4	27	2	27	1	27	1	27	0	27
종합병원	229	22	54	11	50	10	50	9	50	9	50
일반병원	980	254	346	100	136	49	67	29	39	19	26
의원	21,475	3,949	4,966	1,547	1,948	769	979	451	589	295	403
치과병원	150	23	49	6	15	3	15	2	15	3	15
치과의원	12,420	2,455	9,823	676	2,705	306	1,224	174	696	112	448
요양병원	668	307	462	121	181	60	90	35	53	23	37
정신병원	24	7	11	3	5	1	5	1	5	1	5
한방병원	79	22	29	9	12	3	5	3	5	2	5
한의원	9,909	1,362	1,569	375	432	170	196	96	111	62	71
약국	17,178	370	456	102	126	46	57	26	34	17	24

주1) 표본1: 표본크기 산식에 의해 구한 표본 크기

주2) 표본2: 층별 응답률, 층별 최소기관수(5)적용하여 최종 산출된 층별 표본크기

일련의 과정을 통해 최종 전체 표본크기를 산출한 결과 보정전<sup>7)</sup>일 경우 오차한계 1%일 때 8,776개였으며 오차한계 증가와 함께 감소하여 오차한계 5%일 때 550개 기관으로 산출되었다. 이를 층별 응답률과 최소기관수를 적용할 경우 오차한계 1% 일 때 17,771 기관, 5% 일 때 1091개 기관이었다(표 25).

표본크기 산출에 있어서 오차한계를 1%p씩 감소시킬 때마다 표본크기는 2배 정도씩 증가하였으며 1% 정도까지 낮출 경우 표본크기는 약 17,700개까지 증가하는 것으로 나타났다. 그러므로 1% 수준까지

7) 층별 응답률 및 최소기관수 적용 이전

오차한계를 줄이는 데는 현실적으로 한계가 있을 것으로 예상된다. 다만, 실제 실태조사를 수행할 경우 현실적으로 조사 가능한 오차한계까지 최소한으로 적용할 필요가 있을 것으로 보인다. 본 진단팀에서는 예산 및 현실적인 이유로 바로 목표오차를 크게 줄여 표본크기를 급격히 늘리는 것은 불가하다는 사실을 감안하여, 매년 오차한계를 줄여 장기적으로 목표오차를 2%까지 줄일 것을 제안한다.

## ② 표본설계식 변경 - 비추정 표본설계

현재 이루어지고 있는 『건강보험환자진료비실태조사』의 경우 건강보험환자가 의료이용을 했을 때 발생한 총 의료비 중 건강보험에서 급여된 급여비의 비(보장률)를 추정하고자 하는 조사이다. 즉 의료이용을 통해 발생한 총 의료비 규모 및 건강보험 급여액 자체보다는 보장률을 산출하고자 하는 조사로 총 의료비 중 급여비의 비(ratio)를 추정하고자 하는 조사이므로 비추정법을 이용한 표본설계가 더 적절한 것으로 보인다.

그 중 층화확률추출법에서의 비추정을 이용한 표본크기 산출식은 아래와 같다. 전체 비추정치( $\widehat{R}_{RS}$ )를 구하는 추정식은 식(1)과 같다. 이러한 분리비 추정량의 분산식은 식(2)와 같다. 표본설계의 경우 해당 신뢰수준에서 신뢰구간이 목표오차가 되도록 하는 표본크기  $n$ 을 구하는 식이라고 볼 수 있다(식 (3)). 층화확률 비추정의 전체 각각의 층에서  $\bar{y}$ 와  $\bar{x}$ 의 비를 추정한 후 이 각각의 추정량의 가중평균의 형태로 모집단의 비를 추정하는 방법인 분리비추정량(separate ratio estimator)을 적용하였다. 해당 분산을 식(3)에 넣어 정리한 결과 최종 산출식은 식 (5)와 같다.

$$\widehat{R}_{RS} = \sum_{j=1}^L \left( \frac{N_j}{N} \right) \left( \frac{\bar{y}_j}{\bar{x}_j} \right) \quad (1)$$

$$V(\widehat{R}_{RS}) = \sum_{j=1}^L \left( \frac{N_j}{N} \right)^2 \left( \frac{N_j - n_j}{n_j N_j} \right) \left( \frac{1}{\mu_{x_j}^2} \right) \frac{\sum_{i=1}^{n_j} (y_i - r_j x_i)^2}{n_j - 1} \quad (2)$$

$N$  = 모집단크기,  $N_{j...L}$  = 종별모집단크기,  $n_{j...L}$  = 종별표본크기  
 $x_{j...L}$  = 종별총의료비,  $y_{j...L}$  = 종별건보급여비,  $\mu_{x_{j...L}}$  = 종별평균 총의료비  
 $i$  = 해당종별요양기관,  $j$  = 요양기관종별

$$Z_{\alpha/2} \sqrt{V(\widehat{R_{RS}})} = B \quad Z_{\alpha/2} = 2(95\% \text{ 신뢰수준}) \quad (3)$$

$$Z_{\alpha/2} \sqrt{\sum_{j=1}^L \left(\frac{N_j}{N}\right)^2 \left(\frac{N_j - n_j}{n_j N_j}\right) \left(\frac{1}{\mu_{xj}^2}\right) S_{nj}^2} = B \quad (4)$$

이 때 층별 표본크기  $n_j = na_j$  ( $n$ : 전체 표본크기,  $n_j$ : 층별 표본크기,  $a_j$ : 할당율)  
 $N_j = Nb_j$  ( $N$ : 모집단크기,  $N_j$ : 층별모집단크기,  $b_j$ : 층의 비율) 라고 두면

$$2 \sqrt{\sum_{j=1}^L \left(\frac{Nb_j}{N}\right)^2 \left(\frac{Nb_j - na_j}{na_j Nb_j}\right) \left(\frac{1}{\mu_{xj}^2}\right) S_{nj}^2} = B$$

$$\sum_{j=1}^L \left(\frac{Nb_j}{N}\right)^2 \left(\frac{Nb_j - na_j}{na_j Nb_j}\right) \left(\frac{1}{\mu_{xj}^2}\right) S_{nj}^2 = \frac{B^2}{4}$$

$$n = \frac{\sum_{j=1}^L \frac{(Nb_j)^2}{a_j} \left(\frac{1}{\mu_{xj}^2}\right) S_{nj}^2}{\frac{B^2 N^2}{4} + \sum_{j=1}^L b_j \left(\frac{1}{\mu_{xj}^2}\right) S_{nj}^2} \quad (5)$$

$n$  = 표본크기,  $N$  = 모집단크기,  $j$  = 층 구분(요양기관 종별),  
 $a_j$  = 해당 층의 표본 할당율,  $b_j$  = 해당 층의 모집단 비율  
 $\mu_{xj} = x$  (층 의료비)의 층별 평균,  $S_{nj}^2$  = 층별 분산,  $B$  = 오차한계

$$S_{nj}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} (y_i - r x_i)^2}{n_j - 1} \quad (\text{이 때 } n_j \text{ 은 해당 층의 표본크기, 여기서는 요양기관수})$$

위의 표본 산출식에 필요한 각 층별(요양기관 종별) 총 진료비 평균값과 분산을 산출하였다(표 26). 할당비율의 경우 2009년 조사시 배분된 표본기관수를 적용하여 전체 표본기관수 중 해당 층(요양기관 종별)의 비율을 할당비율로 적용하였다. <표 26>의 값을 이용하여 오차범위 별로 전체 표본기관수를 산출하였다. 그 결과 전체 표본기관수는 889개( $B=0.05$ )~21,359개( $B=0.01$ )로 산출되었다(표 27).



[표 26] 비추정 공식 해당 산출값

2009년	모집단	분석 기관수	표본 기관수	할당비율	모집단 비율	$\mu_x$	$Sr^2$
상급종합	44	10	15	0.0123	0.0007	573771	6638532701
종합병원	229	13	11	0.0090	0.0036	226879	28280876846
일반병원	980	31	79	0.0646	0.0155	153725	75557993072
의원	21,475	353	525	0.4293	0.3400	47644	1.59699E+12
치과병원	150	5	10	0.0082	0.0024	54815	106291954.7
치과의원	12,420	270	388	0.3173	0.1967	48703	29614957525
요양병원	668	21	31	0.0253	0.0106	1262376	4.96319E+12
정신병원	24	7	8	0.0065	0.0004	1063832	12821003740
한방병원	79	5	7	0.0057	0.0013	106697	430929946.5
한의원	9,909	66	80	0.0654	0.1569	20523	633590603
약국	17,178	56	69	0.0564	0.2720	23567	8068660.96
	63,156	837	1223	1	1		

[표 27] 비추정 공식에 따른 층별 표본크기(네이만배분)

구분	모집단	할당비율	d=0.01	d=0.02	d=0.03	d=0.04	d=0.05
			표본	표본	표본	표본	표본
계	63,156	1	21359	5526	2471	1390	889
상급종합	44	0.012	44	44	30	17	11
종합병원	229	0.009	200	50	22	13	8
일반병원	980	0.065	980	359	160	90	57
의원	21,475	0.429	9550	2388	1061	597	382
치과병원	150	0.008	150	45	20	11	7
치과의원	12,420	0.317	7058	1765	784	441	282
요양병원	668	0.025	564	141	63	35	23
정신병원	24	0.007	24	24	16	9	6
한방병원	79	0.006	79	32	14	8	5
한의원	9,909	0.065	1455	364	162	91	58
약국	17,178	0.056	1255	314	139	78	50

이를 위와 동일하게 할당비율을 적용하여 층별(요양기관 층별) 표본기관수를 산출하였다(표 27). 층별 표본을 다시 비례배분법을 이용하여 층별로 표본크기를 산정하였고(N1) 위와 동일하게 요양기관 층별 응답률을 보정하여 표본크기를 재산정하였다(N2). 이 때 요양기관 층별 모집단 크기와 층별 응답률의 경우 2009년 조사에서 사용된 값을 동일하게 적용하였다. 이렇게 계산된 층별 표본기관수에 최종적으로

로 층별 최소기관수를 5개로 선정하여 최종 층별 표본기관수(N3)를 산출하였다(표 28).

[표 28] 비추정 공식에 따른 층별 표본크기

층	종	층별 모집단	응 답 률	d=0.01			d=0.02			d=0.03			d=0.04			d=0.05		
				N1 <sup>1)</sup>	N2 <sup>2)</sup>	N3 <sup>3)</sup>	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3
1	상급종합	7	0.786	7	7	7	7	7	7	5	6	6	3	3	5	2	2	5
2	상급종합	8	0.786	8	8	8	8	8	8	5	7	7	3	4	5	2	3	5
3	상급종합	4	0.786	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	2	4	1	1	4
4	상급종합	13	0.786	13	13	13	13	13	13	9	11	11	5	6	6	3	4	5
5	상급종합	3	0.786	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	1	3	1	1	3
6	상급종합	9	0.786	9	9	9	9	9	9	6	8	8	3	4	5	2	3	5
7	종합병원	18	0.711	16	18	18	4	6	6	2	2	5	1	1	5	1	1	5
8	종합병원	11	0.849	10	11	11	2	3	5	1	1	5	1	1	5	0	0	5
9	종합병원	7	0.849	6	7	7	2	2	5	1	1	5	0	0	5	0	0	5
10	종합병원	30	0.711	26	30	30	7	9	9	3	4	5	2	2	5	1	1	5
11	종합병원	14	0.849	12	14	14	3	4	5	1	2	5	1	1	5	0	1	5
12	종합병원	9	0.849	8	9	9	2	2	5	1	1	5	1	1	5	0	0	5
13	종합병원	79	0.822	69	79	79	17	21	21	8	9	9	4	5	5	3	3	5
14	종합병원	30	0.822	26	30	30	7	8	8	3	4	5	2	2	5	1	1	5
15	종합병원	13	0.822	11	13	13	3	3	5	1	2	5	1	1	5	0	1	5
16	종합병원	18	0.822	16	18	18	4	5	5	2	2	5	1	1	5	1	1	5
17	일반병원	132	0.672	132	132	132	48	72	72	22	32	32	12	18	18	8	11	11
18	일반병원	284	0.672	284	284	284	104	155	155	46	69	69	26	39	39	17	25	25
19	일반병원	442	0.788	442	442	442	162	205	205	72	92	92	41	52	52	26	33	33
20	일반병원	122	0.788	122	122	122	45	57	57	20	25	25	11	14	14	7	9	9
21	정신병원	24	0.664	24	24	24	24	24	24	16	24	24	9	14	14	6	9	9
22	요양병원	55	0.662	46	55	55	12	17	17	5	7	7	3	4	5	2	3	5
23	요양병원	216	0.662	182	216	216	45	69	69	19	29	29	11	17	17	7	11	11
24	요양병원	298	0.667	251	298	298	63	94	94	27	40	40	16	23	23	10	15	15
25	요양병원	99	0.667	83	99	99	21	31	31	9	13	13	5	8	8	3	5	5
26	의원	1116	0.776	496	640	640	124	160	160	55	71	71	31	40	40	20	26	26
27	의원	108	0.849	48	57	57	12	14	14	5	6	6	3	4	5	2	2	5
28	의원	473	0.697	210	302	302	53	75	75	23	34	34	13	19	19	8	12	12
29	의원	2221	0.753	988	1312	1312	247	328	328	110	146	146	62	82	82	40	52	52
30	의원	132	0.77	59	76	76	15	19	19	7	8	8	4	5	5	2	3	5
31	의원	514	0.853	229	268	268	57	67	67	25	30	30	14	17	17	9	11	11
32	의원	256	0.682	114	167	167	28	42	42	13	19	19	7	10	10	5	7	7
33	의원	653	0.806	290	360	360	73	90	90	32	40	40	18	23	23	12	14	14
34	의원	1090	0.776	485	625	625	121	156	156	54	69	69	30	39	39	19	25	25

층	종	층별 모집단	응답 률	d=0.01			d=0.02			d=0.03			d=0.04			d=0.05		
				N1 <sup>1)</sup>	N2 <sup>2)</sup>	N3 <sup>3)</sup>	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3
35	의원	83	0.849	37	43	43	9	11	11	4	5	5	2	3	5	1	2	5
36	의원	460	0.697	205	293	293	51	73	73	23	33	33	13	18	18	8	12	12
37	의원	1813	0.753	806	1071	1071	202	268	268	90	119	119	50	67	67	32	43	43
38	의원	192	0.77	85	111	111	21	28	28	9	12	12	5	7	7	3	4	5
39	의원	635	0.853	282	331	331	71	83	83	31	37	37	18	21	21	11	13	13
40	의원	287	0.682	128	187	187	32	47	47	14	21	21	8	12	12	5	7	7
41	의원	781	0.806	347	431	431	87	108	108	39	48	48	22	27	27	14	17	17
42	의원	1694	0.769	753	980	980	188	245	245	84	109	109	47	61	61	30	39	39
43	의원	138	0.867	61	71	71	15	18	18	7	8	8	4	4	5	2	3	5
44	의원	731	0.733	325	443	443	81	111	111	36	49	49	20	28	28	13	18	18
45	의원	3095	0.886	1376	1553	1553	344	388	388	153	173	173	86	97	97	55	62	62
46	의원	290	0.81	129	159	159	32	40	40	14	18	18	8	10	10	5	6	6
47	의원	1073	0.835	477	571	571	119	143	143	53	63	63	30	36	36	19	23	23
48	의원	513	0.726	228	314	314	57	79	79	25	35	35	14	20	20	9	13	13
49	의원	1325	0.856	589	688	688	147	172	172	65	76	76	37	43	43	24	28	28
50	의원	253	0.769	113	146	146	28	37	37	12	16	16	7	9	9	5	6	6
51	의원	34	0.867	15	17	17	4	4	5	2	2	5	1	1	5	1	1	5
52	의원	80	0.733	36	49	49	9	12	12	4	5	5	2	3	5	1	2	5
53	의원	751	0.886	334	377	377	84	94	94	37	42	42	21	24	24	13	15	15
54	의원	46	0.81	20	25	25	5	6	6	2	3	5	1	2	5	1	1	5
55	의원	211	0.835	94	112	112	23	28	28	10	12	12	6	7	7	4	4	5
56	의원	61	0.726	27	37	37	7	9	9	3	4	5	2	2	5	1	1	5
57	의원	366	0.856	163	190	190	41	48	48	18	21	21	10	12	12	7	8	8
58	차과병원	59	0.467	59	59	59	18	38	38	8	17	17	4	9	9	3	6	6
59	차과병원	39	0.467	39	39	39	12	25	25	5	11	11	3	6	6	2	4	5
60	차과병원	52	0.467	52	52	52	16	33	33	7	15	15	4	8	8	2	5	5
61	차과의원	3681	0.287	2092	3681	3681	523	1823	1823	232	810	810	131	455	455	84	291	291
62	차과의원	3239	0.287	1841	3239	3239	460	1604	1604	204	712	712	115	401	401	74	256	256
63	차과의원	4750	0.215	2699	4750	4750	675	3140	3140	300	1395	1395	169	784	784	108	502	502
64	차과의원	750	0.215	426	750	750	107	496	496	47	220	220	27	124	124	17	79	79
69	약국	3933	0.8	287	359	359	72	90	90	32	40	40	18	22	22	11	14	14
70	약국	4376	0.8	320	400	400	80	100	100	35	44	44	20	25	25	13	16	16
71	약국	7088	0.823	518	629	629	130	157	157	57	70	70	32	39	39	21	25	25
72	약국	1781	0.823	130	158	158	33	40	40	14	18	18	8	10	10	5	6	6
73	한방병원	79	0.75	79	79	79	32	43	43	14	19	19	8	11	11	5	7	7
74	한의원	2531	0.846	372	439	439	93	110	110	41	49	49	23	27	27	15	18	18
75	한의원	2704	0.846	397	469	469	99	117	117	44	52	52	25	29	29	16	19	19
76	한의원	3874	0.894	569	636	636	142	159	159	63	71	71	36	40	40	23	25	25
77	한의원	800	0.894	117	131	131	29	33	33	13	15	15	7	8	8	5	5	5
최종		63156		21357	28825	28825	5,526	11,841	11,852	2,464	5,289	5,322	1,390	2,978	3,035	889	1,902	1,986

목표오차가 작은 경우 일부 종별 표본크기 및 층별 표본크기가 모집단보다 크게 배분되는 경우에는 가능한 최대 크기인 해당 층의 모집단 크기로 수렴시켰다.

동일하게 일련의 과정을 통해 최종 전체 표본크기를 산출한 결과 보정전<sup>8)</sup> 일 경우 오차한계 1%일 때 21,357개였으며 오차한계 증가와 함께 감소하여 오차한계 5%일 때 890개 기관으로 산출되었다. 이를 층별 응답률과 최소기관수를 적용하는 경우, 오차한계 1% 일 때 28,825기관, 5% 일 때 1,986개 기관이었다(표 29).

[표 29] 비추정 최종 표본크기

구분	모집단	d=0.01		d=0.02		d=0.03		d=0.04		d=0.05	
		표본1	표본2	표본1	표본2	표본1	표본2	표본1	표본2	표본1	표본2
계	63,156	21,357	28,825	5,526	11,852	2,464	5,322	1,390	3,035	890	1,986
상급종합	44	44	44	44	44	30	39	17	28	11	27
종합병원	229	200	230	50	74	23	54	13	50	8	50
일반병원	980	980	980	359	489	160	218	90	123	58	78
의원	21,475	9,550	12,008	2,388	3,003	1,059	1,340	596	769	381	507
치과병원	150	150	150	45	96	20	43	11	23	7	16
치과의원	12,420	7,058	12,420	1,765	7,062	783	3,137	442	1,764	283	1,128
요양병원	668	562	668	141	211	60	89	35	53	22	36
정신병원	24	24	24	24	24	16	24	9	14	6	9
한방병원	79	79	79	32	43	14	19	8	11	5	7
한의원	9,909	55	1,676	364	419	161	187	91	104	59	67
약국	17,178	1,255	1,546	314	387	138	172	78	96	50	61

비추정 산출식을 이용할 경우는 2009년 실태조사에 적용된 산출식에 비해 표본크기가 2배정도 크게 산출되었다. 이는 비추정 방법으로 계산된 분산이 보장률을 이산변수로 다룬 분산보다 크게 측정되기 때문으로 보인다. 실태조사의 경우 의료이용을 통해 발생한 총 의료비 규모 및 건강보험 급여액 자체보다는 보장률을 산출하고자 하는 조사로 총 의료비 중 급여비의 비(ratio)를 추정하고자 하는 조사이므로 비추정법을 이용한 표본설계가 더 적절한 것으로 보인다.

위의 결과를 반영함에 있어서 주의할 것은 표본 산출식에 적용된 응답률을 산출함에 있어서 분석자료의 한계로 인해 2009년 응답률을 산출할 수 없었다. 이를 대신하여 2009년 실태조사 결과보고서에 기재된 2008년 조사 응답률을 반영하였다. 2009년 이후 치과병원 및 치과의원의 응답률이 크게 향상되었다. 그러므로 새로운 응답률을 반영

8) 층별 응답률 및 최소기관수 적용 이전

할 경우 표본크기는 상당히 줄어들 것으로 예상된다. 향후 조사에서는 단순히 전년도 응답률을 반영할 경우 매해 표본크기의 변동이 심할 것으로 예측되므로 3개년 평균 응답률을 반영하여 이를 보완할 필요가 있다.

### ③ 총화기준 추가

제2장의 품질진단과정에서도 언급하였듯이 의원의 경우 층별 보장률 분포를 보았을 때 층간 이질성과 층내 동질성을 유지하지 못하는 것으로 확인되었다. 분산을 줄일 수 있는 방향으로 총화 기준을 설정하기 위해 보장률 분위수에 총 진료비 규모를 확인한 결과 보장률 그룹별로 뚜렷한 차이를 나타내었다. 이는 진료비 규모가 의원의 특성을 반영하는 하나의 기준이 될 수 있음을 의미하므로 추후 총화기준에 진료비 규모를 반영함이 타당할 것이다.

또한 진료과목별 변동계수를 확인하였을 때 전반적으로 변동계수 값이 컸으며 이는 진료과목별로 나누어서 통계를 구할 경우 통계 품질유지에 문제가 있는 것으로 판단된다. 그러므로 차후 표본설계시 진료과목을 현재 4개에서 더욱 세분화하여 총화하는 것도 고려할 필요가 있다.

## 제 2 절 보장률 추정방법

### 1. 문제점

실태조사에서는 표본자료를 통하여 각 요양기관 종별 보장률을 산출하여 제시할 뿐만 아니라, 모든 종의 요양기관을 포괄하는 전체 보장률을 추정하여 제시하고 있다. 요양기관은 의료법에 따라 병상수, 진료과목 등에 따라 종합병원, 병원, 치과병원, 한방병원, 요양병원, 의원, 치과의원, 한의원, 조산원 등 총 9종의 요양기관으로 구분하고 있다. 상급종합병원은 종합병원 중에서 중증질환에 대하여 난이도가 높은 의료행위를 전문적으로 하는 종합병원으로, 복지부는 3년마다 평가하여 재지정하거나 지정을 취소한다. 이렇듯 요양기관은 종별에 따라서 진료비 규모 및 병상수, 진료과목의 특성에 차이가 있어서 종별 보장률을 통해 전체 보

장률을 추정함에 있어 신중을 기할 필요가 있다.

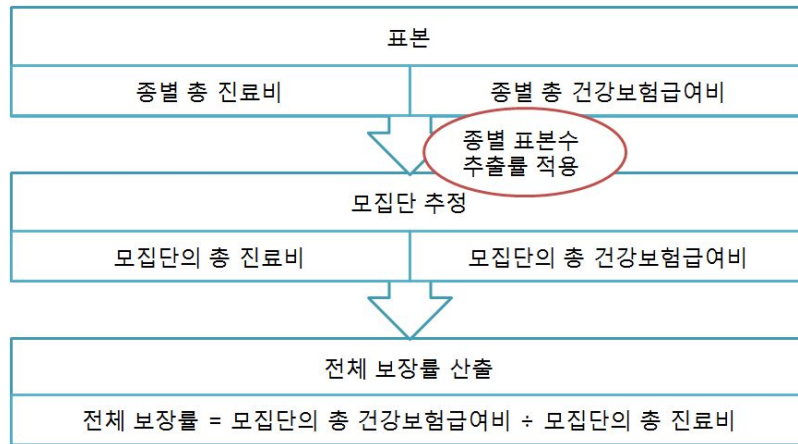
실태조사에서는 종별 보장률을 가중 평균하여 전체 보장률을 산출하고 있어서 가중(weighting)의 방법에 따라 보장률 산출이 달라진다. 예를 들면, 상급병원은 비급여 비율이 높고, 의원은 건강보험 비율이 높아서 어느 쪽에 가중치를 더 부여하는가에 따라서 전체 보장률이 달라지는 데 실태조사에서는 총급여진료비의 종별 비중을 보정계수로 사용하고 있어, 의원과 약국에 가중치가 높게 부여되고 있다. 또한, 모집단의 비급여 진료비 정보가 없기 때문에 보정계수에는 비급여의 규모가 고려되지 않는다는 한계가 있다. 따라서 여기서는 좀 더 모집단 추정방식에 근접한 전체 보장률 산출방법을 제안하고자 한다.

## 2. 개선방안

### (1) 보장률 추정방법 개선안 - 1안

#### • 개요

표본의 각 종별 총진료비 및 건강보험 급여비에 표본의 추출률을 적용하여 모집단의 각 종별 총진료비 및 건강보험 급여비를 추정하고자 하였다. 실태조사의 표본설계 방식이 요양기관 수를 기준으로 이루어졌으므로, 표본의 추출률이란 모집단의 요양기관 수 대비 표본의 요양기관 수를 의미한다. 여기서 모집단이란 우리나라 전체 요양기관을 의미하며 건강보험통계연보의 요양기관이 이에 해당한다. 보장률 추정방법 개선안 1안의 수행 단계는 그림 4와 같다.



[그림 4] 보장률 추정 개선안(1안)

보장률 산출식은 아래와 같다.

$$R = \frac{X}{T} = \frac{\sum_{i=0}^{10} x_i \times \frac{N_i}{n_i}}{\sum_{i=0}^{10} t_i \times \frac{N_i}{n_i}}$$

R: 전체 보장률  
 X: 모집단의 전체 건강보험급여비 추정치  
 T: 모집단의 전체 총진료비 추정치  
 x<sub>i</sub>: 표본의 종별 건강보험급여비  
 t<sub>i</sub>: 표본의 종별 총진료비  
 i: 종구분 (0,1,2,3,4,5,8,9,10)  
 N<sub>i</sub>: 실제 모집단(건강보험통계연보)의 종별 기관수  
 n<sub>i</sub>: 표본의 종별 기관수

이렇게 표본을 통해 추정한 모집단의 급여진료비(혹은 건강보험급여비)와 실제 모집단(건강보험통계연보)의 급여진료비(혹은 건강보험급여비)를 비교하여 타당도를 측정해보았다. 아래 표는 실제 모집단의 급여진료비(혹은 건강보험급여비) 대비 추정 모집단의 급여진료비(혹은 건강보험급여비)의 비율이다. 이 비율이 100%이하인 것은 표본으로 추정한 모집단의 급여진료비(혹은 건강보험급여비)가 실제에 비하여 과소 추정된 것이며 비율이 100% 이상인 것은 과대 추정되고 있는 것이다. 결과적으로, 2008년 표본에 비하여 2009년 표본으로 추정한 모집단과 실제 모집단과의 유사성이 컸으며, 급여진료비 혹은 건강보험급여비의 비율이 매우 유사하였다(표 30).

[표 30] 모집단의 급여진료비 추정치

구 분	2008년		2009년	
	급여진료비 <sup>주1</sup>	건강보험 급여비	급여진료비	건강보험 급여비
상급종합	94% <sup>주2</sup>	93% <sup>주3</sup>	91%	92%
종합병원	172%	173%	85%	83%
병원	132%	131%	85%	86%
의원	147%	147%	124%	127%
치과병원	1331%	1322%	59%	57%
치과의원	109%	109%	106%	106%
한방병원	72%	72%	96%	96%
한의원	111%	111%	111%	112%
약국	111%	111%	121%	120%
계	131%	130%	106%	107%

주1. 급여진료비란 건강보험급여비와 법정본인부담의 합이다.

주2. 계산식 = 표본으로 추정된 급여진료비 ÷ 실제 모집단 (건강보험통계연보)의 급여진료비

주3. 계산식 = 표본으로 추정된 건강보험급여비 ÷ 실제 모집단 (건강보험통계연보)의 건강보험급여비

#### • 보장률 산출과정

건보공단으로부터 제공받은 2008년과 2009년의 microdata를 이용하여 개선안 1안에 의한 보장률을 산출하였다. 산출과정은 아래와 같다.

#### ① 종별 진료비의 합

- 종별 진료건의 총진료비 합 및 건강보험급여비 합을 산출하였다. 산출과정의 오류를 점검하기 위하여 2008년과 2009년 각각의 자료에 대하여 요양기관 수 및 종별 보장률, 전체 보장률 등을 실태조사 결과 보고서의 값과 비교하여 일치함을 확인한 후 다음의 단계를 실시하였다.

#### ② 종별 표본의 기관수 추출률

- 실태조사에서 정의한 모집단은 최근 (조사대상시기인 2009년 12월) 3개월 동안 진료 실적이 있는 기관을 대상으로 하되, 의원급과 약국의 경우에는 전산청구 프로그램을 이용하는 기관으로 한정하고 있다. 따라서 이렇게 정의한 모집단은 실제 모집단과는 다르다. 실제 모집단이란 해당 연도를 기준으로 청구실적이 있



는 우리나라 전체의 요양기관으로 이는 건강보험통계연보에서 보고하는 기관이다. 실제 모집단과 실태조사에서 정의한 모집단을 비교했을 때, 상급종합병원을 제외하고 모든 종에서 실제 모집단보다 실태조사에서 정의한 모집단의 규모가 작았다(표 31).

[표 31] 실태조사 모집단과 실제 모집단의 요양기관 수(개)

구분	2008년		2009년	
	실태조사 모집단 <sup>주1</sup>	실제 모집단 <sup>주2</sup>	실태조사 모집단 <sup>주1</sup>	실제 모집단 <sup>주2</sup>
상급종합	43	43	44	44
종합병원	264	269	229	269
병원	1,652	1,883	1,672	2,039
의원	22,057	26,528	21,475	27,027
치과병원	153	168	150	183
치과의원	10,915	13,750	12,420	14,242
한방병원	143	146	79	158
한의원	8,787	11,334	9,909	11,782
약국	18,448	20,833	17,178	21,015
전체	62,462	74,954	63,156	76,759

주1. 실태조사 결과보고서에서 정의한 모집단 (2008년 결과보고서 48쪽, 2009년 결과보고서 41쪽)

주2. 건강보험통계연보에서 보고하는 모집단 (2008년 건강보험통계연보 38쪽, 2009년 건강보험통계연보 38쪽)

- 실태조사에서는 자료 수집의 편의성 측면에서 별도의 모집단을 선정하고 이를 기준으로 표본을 산출하였다. 하지만 실제 실태조사에서 우리나라 전체의 모집단의 급여율 비율을 이용하여 전체 보장률을 추정하고 있어, 실태조사에서는 별도로 정의한 모집단의 보장률이 아닌 실제 모집단의 보장률을 구하는 것이 실태조사의 목적이라고 볼 수 있다. 따라서 개선안 1안에서 사용하는 요양기관수 추출률은 실태조사에서 정의한 모집단이 아닌 실제 모집단(건강보험통계연보)의 요양기관수를 적용하여 산출하였다(표 32).

[표 32] 실제 모집단 대비 표본의 영양기관수 추출률

구분	2008년			2009년		
	표본(개) <sup>주1</sup> (n)	모집단(개) <sup>주2</sup> (N)	추출률 <sup>주3</sup> (n÷N)	표본(개) <sup>주1</sup> (n)	모집단(개) <sup>주2</sup> (N)	추출률 <sup>주3</sup> (n÷N)
상급종합	11	43	0.256	10	44	0.227
종합병원	17	269	0.063	13	269	0.048
병원	41	1,883	0.022	59	2,039	0.029
의원	383	26,528	0.014	353	27,027	0.013
치과병원	1	168	0.006	5	183	0.027
치과의원	15	13,750	0.001	270	14,242	0.019
한방병원	8	146	0.055	5	158	0.032
한의원	59	11,334	0.005	66	11,782	0.006
약국	60	20,833	0.003	56	21,015	0.003

주1. 실태조사 결과보고서에서의 표본수 (2008년 결과보고서 51쪽, 2009년 결과보고서 44쪽)

주2. 건강보험통계연보에서 보고하는 모집단 (2008년 건강보험통계연보 38쪽, 2009년 건강보험통계연보 38쪽)

주3. 실제 계산에서는 소수점 이하 자리수를 제한하지 않은 값을 이용함

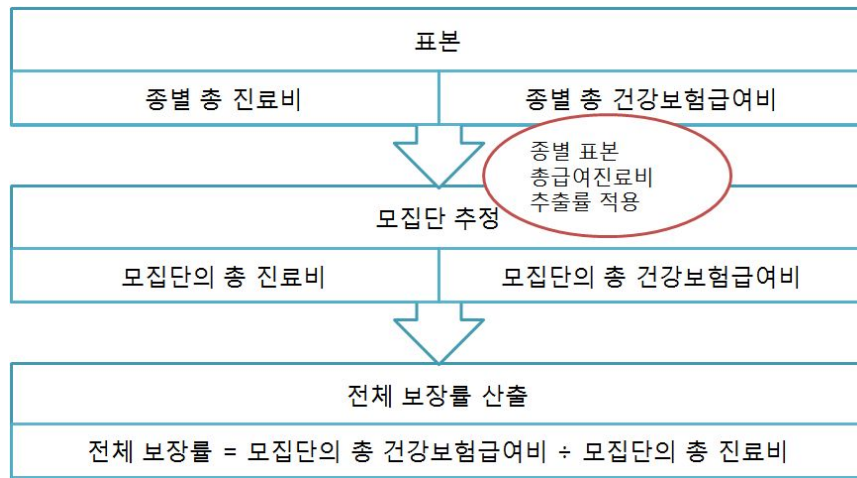
### ③ 전체 보장률 산출

- 종별 총 진료비 및 건강보험급여비, 그리고 위에서 산출한 종별 표본의 기관수 추출률을 보장률 산출식에 대입하여 전체 보장률을 산출하였다. 결과는 아래 (4)항에서 제시하였다.

### (2) 보장률 추정방법 개선안 - 2안

#### • 개요

위의 1안과 유사한 방식으로 종별 표본 진료비로 모집단의 진료비를 추정하되 이 때 종별 영양기관수 추출률이 아닌 종별 총급여진료비 추출률을 적용하는 방식이다. 1안과 마찬가지로 여기서 총급여진료비 추출률을 구하는 데 사용되는 실제 모집단은 건강보험통계연보에 있는 영양기관을 의미한다.



[그림 5] 보장률 추정 개선안(2안)

보장률 산출식은 아래와 같다.

$$R = \frac{X}{T} = \frac{\sum_{i=0}^{10} x_i \times \frac{P_i}{p_i}}{\sum_{i=0}^{10} t_i \times \frac{P_i}{p_i}}$$

R: 전체 보장률  
 X: 모집단의 전체 건강보험급여비 추정치  
 T: 모집단의 전체 총진료비 추정치  
 x<sub>i</sub>: 표본의 종별 건강보험급여비  
 t<sub>i</sub>: 표본의 종별 총진료비  
 i: 종구분 (0,1,2,3,4,5,8,9,10)  
 P<sub>i</sub>: 실제 모집단(건강보험통계연보)의 종별 총급여진료비  
 p<sub>i</sub>: 표본의 종별 총급여진료비

이 방식은 종별 요양기관의 진료비 규모가 다른 점을 반영하여 모집단을 추정할 때 진료비 규모를 이용하고자 한 것이다. 하지만, 진료비 통계연보에는 비급여진료에 대한 정보가 없어서 여기서는 진료비 전체의 규모가 아닌 비급여본인부담금을 제외한 급여진료비만이 고려대상이라는 한계가 있다.

• 보장률 산출과정

건보공단으로부터 제공받은 2008년과 2009년의 microdata를 이용하여 개선안 2안에 의한 보장률을 산출하였다. 산출과정은 아래와 같다.

① 종별 진료비의 합

- 개선안 1안에서와 동일한 과정을 실시하였다.

② 종별 표본의 총급여진료비 추출률

- 개선안 1안에서와 동일하게 2안에서도 총급여진료비의 추출률을 산출함에 있어 모집단은 건강보험통계연보에서 보고하는 총급여진료비로 한다. 이를 적용하여 산출한 종별 표본의 총급여진료비 추출률은 아래와 같다(표 33).

[표 33] 실제 모집단 대비 표본의 총급여진료비 추출률

구분	2008년			2009년		
	표본(천원) <sup>주1</sup> (p)	모집단(천원) <sup>주2</sup> (P)	추출률 <sup>주3</sup> (p÷P)	표본(천원) <sup>주1</sup> (p)	모집단(천원) <sup>주2</sup> (P)	추출률 <sup>주3</sup> (p÷P)
상급종합	1,286,880,000	5,328,900,752	0.241	1,299,636,000	6,262,419,471	0.208
종합병원	578,389,200	5,324,204,457	0.109	232,796,400	5,661,584,127	0.041
병원	112,937,844	3,916,477,790	0.029	118,436,892	4,817,639,979	0.025
의원	174,729,600	8,246,865,479	0.021	145,833,600	8,990,004,909	0.016
치과병원	5,037,012	63,586,406	0.079	1,171,992	72,902,460	0.016
치과의원	1,287,468	1,078,721,496	0.001	23,519,820	1,167,330,724	0.020
한방병원	4,057,296	102,457,484	0.040	3,542,760	116,173,324	0.030
한의원	7,298,196	1,259,374,367	0.006	9,061,104	1,462,225,288	0.006
약국	30,666,840	9,552,444,120	0.003	34,522,440	10,698,063,847	0.003

주1. 연도별 microdata를 분석한 결과로 2009년 12월 한달간의 진료실적이므로 모집단과의 비교를 위해서 12배를 하여 연간 진료비로 환산함

주2. 건강보험통계연보의 모집단 총급여진료비 (2008년 건강보험통계연보 112쪽, 2009년 건강보험통계연보 112쪽)

주3. 실제 계산에서는 소수점 이하 자리수를 제한하지 않은 값을 이용함

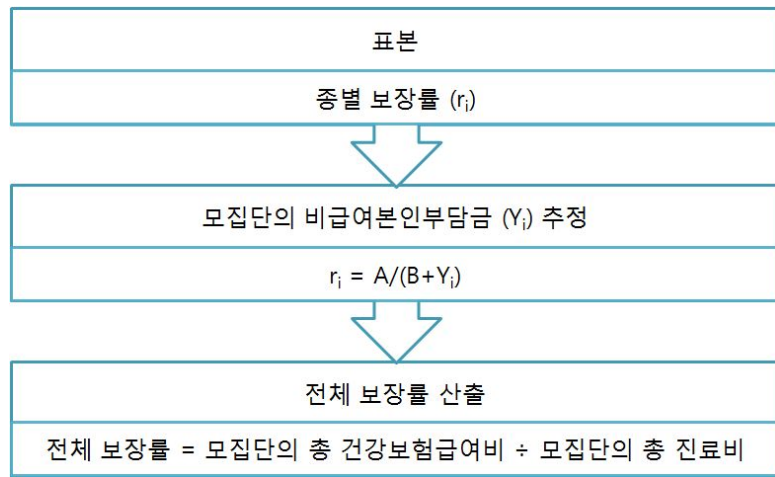
③ 전체 보장률 산출

- 종별 총 진료비 및 건강보험급여비, 그리고 위에서 산출한 종별 표본의 총급여진료비 추출률을 보장률 산출식에 대입하여 전체 보장률을 산출하였다. 결과는 (4)항에서 제시하였다.

## (3) 보장률 추정방법 개선안 - 3안

## • 개요

표본의 각 종별 보장률을 통하여 각 종별 모집단의 비급여본인부담금을 추정하는 방식이다. 표본의 종별 보장률이 모집단의 종별 보장률과 같다고 가정하고, 실제 모집단(건강보험통계연보)의 종별 건강보험급여비와 급여진료비를 통해 비급여본인부담금을 추정하는 것이다. 이 방식에 따라 전체 보장률을 추정하는 수행체계는 아래 <그림 6>과 같다.



[그림 6] 보장률 추정 개선안 (3안)

보장률 산출식은 아래와 같다.

$$R = \frac{\text{모집단 건강보험급여비}(A)}{\text{모집단 총급여진료비}(B) + \sum_{i=0}^{10} y_i}$$

$$r_i = \frac{\text{종별 모집단 건강보험급여비}(A_i)}{\text{종별 모집단 총급여진료비}(B_i) + \text{종별 표본추정 비급여비}(y_i)}$$

R: 전체 보장률  
 A<sub>i</sub>: 실제 모집단 (건강보험통계연보)의 종별 건강보험급여비  
 B: 실제 모집단 (건강보험통계연보)의 종별 총급여진료비  
 r<sub>i</sub>: 종별 보장률,  
 y<sub>i</sub>: 모집단의 종별 비급여본인부담금 추정치  
 i: 종구분 (0,1,2,3,4,5,8,9,10)

이 방식은 모집단(건강보험통계연보)의 건강보험급여비 및 총급여진료비는 참값을 사용하고 비급여본인부담금만을 표본에서 추정한 추정치로 사용한다는 특징이 있다.

• 보장률 산출과정

건보공단으로부터 제공받은 2008년과 2009년의 microdata를 이용하여 개선안 3안에 의한 보장률을 산출하였다. 산출과정은 아래와 같다.

① 종별 진료비의 합

- 개선안 1안에서와 동일한 과정을 실시하였다.

② 종별 모집단의 비급여본인부담금 추정

- 모집단의 종별 보장률이 표본의 종별 보장률( $r_i$ )과 동일하다고 가정하여 위의 모집단 산출식에 따라 모집단의 비급여본인부담금 및 총진료비를 산출하였다.

③ 전체 보장률 산출

- 모집단의 실제 건강보험급여비(건강보험통계연보) 및 ②항에서 산출한 총진료비를 보장률 산출식에 대입하여 전체 보장률을 산출하였다. 결과는 (4)항에서 제시하였다.

(4) 보장률 추정결과

위에서 제시한 모든 개선안에서는 종별 표본의 정보(진료비 혹은 보장률)를 이용하여 종별 모집단의 진료비를 추정하고, 이렇게 추정한 모집단의 건강보험급여비와 총진료비의 종별 자료를 전체로 합하여 '전체 보장률'을 산출한다.

실태조사에서는 종별 보장률을 보정계수로 가중평균하는 방식을 사용하고 있어서 개별 종의 특징(보정계수 및 보장률)이 전체 보장률에 미치는 영향은 개선안의 방식에 비하여 크다고 판단된다. 2009년 실태조사의 보정계수 <표 14>에 의하면 보정계수가 큰 의원 및 약국 등의 보장률이 전체 보장률에 영향을 많이 주게 된다. 한편, 개선안

에서 제시하고 있는 방식은 종별 표본의 대표성 여부에 차이가 없다고 가정할 때 특정 종의 보장률이 전체의 보장률에 영향을 많이 준다고 하기 어렵다.

앞서 제시한 개선안의 방법에 따라 전체 보장률을 추정한 결과는 <표 34>와 같다. 2008년과 2009년의 실태조사에서 총진료비 항목을 처리하는 과정에 차이가 있었던 것을 고려하여 2009년의 보장률은 2009년 및 2008년의 자료처리의 두 가지 방식으로 산출하였다.<sup>9)</sup> 또한, 본 진단연구 및 FGI에서 ‘감면액’을 비급여계에 포함하는 것이 타당하다고 주장했던 것을 반영하여 이러한 방법으로 전체 보장률을 산출하여 함께 제시하였다.

모든 개선안에서 2008년 실태조사의 자료처리 방식에 비하여 2009년의 자료처리 방식으로 산출한 보장률이 더 낮았는데, 이는 종별 ‘감면액’과 ‘기타’ 항목의 규모와 종별 추출률을 함께 고려 시 결과적으로 총진료비를 증가시키는 결과를 낳았기 때문이다. 그렇다고 2008년 실태조사의 방식이 2009년 방식에 비하여 항상 전체 보장률을 높게 산출하게 한다고 단정하기는 어렵다. 왜냐하면 매년 실태조사 표본의 종별 ‘감면액’과 ‘기타’ 항목의 규모 및 종별 추출률이 2009년 실태조사의 표본과 항상 유사하다고 보기 어렵기 때문이다.

한편 실태조사의 결과에 비하여 개선안 결과에서 보장률이 낮아짐을 확인할 수 있었는데 이는 실태조사에서는 보정계수와 보장률이 높은 수준인 의원(2009년 기준 보장률 70.3%)과 약국(2009년 기준 보장률 70.3%)이 전체 보장률에 미치는 영향이 큰 반면, 개선안에서는 개별 종의 영향이 크지 않기 때문이라고 판단된다.

9) 2008년 및 그 이전의 microdata는 비급여계와 비급여 각 항목의 합이 일치하지 않아 개별 항목(기타 및 감면액)을 활용하여 분석하기에는 한계가 있어 2009년 이전의 자료를 2009년의 자료처리방식으로 보장률을 산출하여 분석하지 않았다.

[표 34] 전체 보장률 추정치 비교(%)

구분	2008년	2009년		
		자료처리방식		
		2008년 <sup>주1</sup>	2009년 <sup>주2</sup>	참고 <sup>주3</sup>
개선안1안	60.2	65.2	63.8	63.4
개선안2안	61.2	64.4	62.9	62.5
개선안3안	61.1	64.3	62.9	62.4
실태조사결과	62.2	65.0	64.0	63.6

주. 총진료비 계산식=건강보험급여비+ 법정본인부담금 + 비급여계

주1. 비급여계 계산식 = ‘기타’를 제외한 모든 비급여 조사항목의 합

주2. 비급여계 계산식 = 주1 + ‘기타’ - ‘감면액’

주3. 비급여계 계산식 = 주1 + ‘기타’

#### (5) 보장률 추정방법 비교

2009년 자료를 이용하여 2009년의 자료처리 방식으로 추정된 모집단의 진료비 및 보장률은 아래 <표 35>와 같다. 종별 표본의 자료를 이용하여 종별 모집단을 추정하였기 때문에 결과적으로 모든 개선안에서 종별 보장률은 동일하였다. 2009년의 자료를 기준으로 할 때, 전체 보장률은 2안과 3안이 거의 동일하였으며 1안이 나머지 결과에 비하여 높은 편이었다.



[표 35] 모집단의 진료비 및 보장률 추정치(2009년)

구분	개선안1			개선안2			개선안3		
	건강보험 급여비(천원)	총진료비 (천원)	보장률	건강보험 급여비(천원)	총진료비 (천원)	보장률	건강보험 급여비(천원)	총진료비 (천원)	보장률
상급종합	4,340,290,535	7,752,009,367	56.0%	4,753,218,167	8,489,521,947	56.0%	4,739,268,455	8,464,606,957	56.0%
종합병원	3,425,288,683	5,679,260,333	60.3%	4,025,788,443	6,674,912,022	60.3%	4,151,748,412	6,883,758,494	60.3%
병원	3,049,771,723	4,989,021,098	61.1%	3,589,628,035	5,872,154,256	61.1%	3,551,538,433	5,809,844,730	61.1%
의원	8,545,599,956	12,153,336,239	70.3%	6,880,519,224	9,785,300,513	70.3%	6,748,833,137	9,598,019,888	70.3%
치과병원	25,512,648	83,026,770	30.7%	43,359,841	141,107,566	30.7%	44,972,486	146,355,656	30.7%
치과의원	877,917,786	2,349,762,609	37.4%	826,049,998	2,210,937,550	37.4%	829,659,375	2,220,598,111	37.4%
한방병원	76,222,218	199,663,122	38.2%	79,096,632	207,192,613	38.2%	79,160,173	207,359,057	38.2%
한의원	1,220,130,915	1,948,430,572	62.6%	1,102,971,218	1,761,337,914	62.6%	1,092,639,932	1,744,839,854	62.6%
약국	9,284,291,708	13,211,297,503	70.3%	7,666,744,535	10,909,571,361	70.3%	7,715,095,804	10,978,373,917	70.3%
전체	30,845,026,173	48,365,807,614	<b>63.8%</b>	28,967,376,094	46,052,035,742	<b>62.9%</b>	28,952,916,207	46,053,756,664	<b>62.9%</b>

개선안의 특징을 정리하면 <표 36>과 같다. 모든 개선안이 기본적으로 표본의 종별 정보가 대표성이 있어야 한다는 점에 있어서는 동일하다. 세부적으로는 개선안 3안에서는 표본의 종별 보장률이 모집단의 종별 비급여본인부담금 추정에 이용되며 개선안 1~2안에서는 표본의 종별 진료비(건강보험급여비 및 총진료비)가 모집단의 종별 진료비(건강보험급여비 및 총진료비) 추정에 이용된다는 점에 있어서 크게 다르지 않다. 개선안 3안에서는 모집단의 건강보험급여비를 참값으로 활용한다는 데에 있어서 모집단 총진료비의 추정치가 참값에 가까울 것으로 판단된다. 다만, 모집단을 추정함에 있어서 표본 추출률을 사용하는 것이 이론적으로 가장 적합함을 고려할 때는 개선안 1의 방법이 가장 타당하다고 할 수 있다.

[표 36] 보장률 산출식 개선안 비교

	조건	장점
개선안 1안	종별 표본의 진료비의 규모가 대표성이 있어야 함	모집단 추정 시 가장 이론에 부합하는 일반적인 방법
개선안 2안	종별 표본의 진료비의 규모가 대표성이 있어야 함	모집단 추정 시 표본의 진료비 규모를 고려함
개선안 3안	종별 표본의 보장률이 대표성이 있어야 함	모집단의 건강보험급여비는 참값을 이용함

### 제 3 절 체계적 자료 관리

#### 1. 문제점

실태조사를 위하여 요양기관으로부터 수집한 원시자료 및 최종적으로 분석에 사용한 자료(microdata) 이외에 자료의 수집이나 처리 등에 사용한 통계프로그램과 절차 등은 별도로 보관하고 있지 않았다.

#### 2. 개선방안

실태조사 업무를 담당했던 담당자들이 바뀌더라도 결과분석의 일관성을 유지할 수 있도록 실태조사를 통하여 생성된 모든 정보를 보관하고 관리하여야 한다. 실태조사의 결과는 국가통계로 관리되고 있어 그 중요성이 크며, 2005년부터 실시한 실태조사는 분석방법이 아직 변화하고 있으므로 방법이 바뀌는 경우 새로운 방법으로 과거 자료를 재분석해보기 위해서는 원시자료 및 모든 정보를 철저히 보관하여야 한다.

### 제 4 절 통계작성 전 과정에 대한 세부지침 마련

#### 1. 문제점

건보공단은 실태조사에서 수집한 자료의 오류를 검토하는 프로그램을 가지고 있는 등 내부적인 자료처리 지침을 보유하고 있었다. 하지만 통계작성 전 과정에 대한 구체적인 지침이 부족하였다. 매년 실시되는 실태조사의 일관성과 분석방법의 투명성을 확보하기 위해서는 명시적인 지침마련이 필요하다.

#### 2. 개선방안

건보공단은 실태조사의 전과정을 포괄하는 업무매뉴얼을 작성하여 담당자가 바뀌더라도 조사의 일관성을 유지할 수 있도록 해야 한다. 또한, 실태조사의 자료를 검토하는 방법, 자료 처리방법, 자료 보관 및 관리,

공표 및 자료제공에 대한 지침을 마련하고 이를 견고하게 보관해야한다.

## 제 5 절 집계 및 자료처리의 일관성

### 1. 문제점

실태조사에서는 수집한 자료 중 오류로 판단할 수 있는 건을 제외하고 분석을 실시하고 있다. 오류의 판단은 <표 16>으로 하는데 이 부분에서 일관성을 유지하기 위해서는 좀 더 구체적인 지침이 필요하였다. 구체적이고 명시적이지 않으면 결국 담당자의 주관적 판단을 필요로 하기 때문에 일관성을 저해하게 된다.

또한, 분석을 위하여 선정한 자료에서 주요 변수를 처리하는 과정에서 연도별 방식에 차이가 있었다. 비급여계를 처리하는 과정에서 ‘기타’ 항목과 ‘감면액’ 항목을 처리하는 방식이 2009년과 그 이전이 달랐다. 2008년에는 비급여계 산출에서 ‘기타’를 제외하였으며, 2009년에는 비급여계 산출에서 ‘기타’를 포함하고 ‘감면액’ 만큼을 감하였다. 결과적으로 2009년 처리방식에 의하여 종별 총진료비 규모가 달라지면서 전체 보장률 산출값이 2008년의 처리방식에 비하여 감소하게 되었다(표 37-38).

[표 37] 변수처리 방법 별 총진료비

구분	2009년 총진료비 (원)	
	2009년 방식 <sup>주1</sup>	2008년 방식 <sup>주2</sup>
상급종합	146,818,359,232	148,395,449,451
종합병원	22,871,866,271	22,645,192,837
병원	12,030,090,110	11,964,660,336
의원	13,227,906,946	13,225,719,995
치과병원	189,040,916	134,799,726
치과의원	3,712,235,550	2,422,685,165
한방병원	526,537,770	391,194,090
한의원	909,554,248	818,117,109
약국	2,933,748,355	2,933,748,355

주1. 비급여계 산출 시 ‘기타’를 포함하고 ‘감면액’을 감함

주2. 비급여계 산출 시 ‘기타’를 제외하고 ‘감면액’을 고려하지 않음

[표 38] 변수처리 방법별 보장률

구분	비급여 항목			2009년 보장률	
	기타 (원)	감면액 (원)	기타-감면액 (원)	2009년 방식	2008년 방식
상급종합	374,264,019	1,951,440,768	-1,577,176,749	56.0%	55.4%
종합병원	461,411,206	234,704,657	226,706,549	60.3%	60.9%
병원	224,278,226	158,848,450	65,429,776	61.1%	61.5%
의원	76,505,977	74,319,026	2,186,951	70.3%	70.3%
치과병원	54,241,190	-	54,241,190	30.7%	43.1%
치과의원	1,290,645,485	1,095,100	1,289,550,385	37.4%	57.2%
한방병원	162,032,540	26,688,860	135,343,680	38.2%	51.4%
한의원	92,252,439	815,300	91,437,139	62.6%	69.6%
약국	0	0	0	70.3%	70.3%
전체	2,735,631,082	2,447,912,161	287,718,921	64.0%	65.0%

좀 더 구체적으로 살펴보면 2009년 실태조사의 자료에서 상급종합병원을 제외하고 모든 종에서 '감면액'보다 '기타' 비급여의 규모가 컸고 따라서 상급종합병원을 제외하고 모든 종에서 2008년 방식으로 자료처리를 할 때 보장률이 증가함을 확인하였다.

## 2. 개선방안

<표16>의 제외기준에서 '계'와 각 항목의 합이 맞지 않는 경우 혹은 보장률이 많이 벗어난 경우에 대한 일정한 기준을 세워서 그 기준을 벗어나는 경우를 제외하고 분석에 포함하여야 한다. 그리고 '기타' 혹은 '감면액'에 포함되는 항목이 건강보험제도권 내의 항목인지를 판단할 수 있는 근거가 명확히 있어야 하고 이들 항목에 대하여 정의를 분명히 하여야 하겠다. '감면액' 항목의 경우 환자 관점에서는 지출되지 않은 금액이지만 의료비 지출 측면에서는 엄연히 발생한 금액이며 건강보험 보장범위에 포함되었더라면 총진료비에 포함되어야 할 금액이므로 분석에 포함하며, '기타' 항목도 다른 의료비 지출과 함께 발생한 것으로 분석에 포함하는 것이 바람직하다.

무엇보다도 중요한 것은 이러한 절차에 대하여 일관성을 유지하기 위한 객관적이고 구체적인 지침을 마련해야 한다는 것이다. 만약 연도별 자료처리기준이 바뀌는 경우에는 그 변화에 대한 충분한 설명이 있어야 하며 그 변화의 영향을 결과보고서에 반드시 제시할 필요가 있다. 조사된 자료를 처리하는 과정의 차이는 결과에 편향(bias)을 발생시킬 수 있기 때문에 분석시마다 차이가 발생하지 않도록 철저한 관리가 요구된다.

## 제 6 절 이용자 편이성 제고

### 1. 문제점

실태조사 결과보고서에서는 조사 과정이나 자료선정 및 처리 등 분석 방법을 자세히 설명하고 있지 않았다. 그리고 통계결과에서는 상병별 보장률의 오차한계 등을 제시하고 있지 않아 통계적 타당성을 예측할 수 있는 설명이 부족하였다.

### 2. 개선방안

실태조사 분석방법에 대한 구체적이고 명시적인 지침 및 논리적인 근거를 마련하고 이를 결과보고서에 공개해야 한다. 그리고 일관성 있는 기준으로 통계를 작성하고, 자료처리기준이 바뀌는 경우에는 결과보고서에 그 변화(통계결과의 보정 등)에 대하여 충분히 설명하여야 한다. 이는 실태조사의 신뢰성을 향상시키고 조사의 투명성과 타당성을 개선하는 차원에서 중요하다.

실태조사는 종별 요양기관 단위에서 표본추출을 하였기 때문에 그 이하 세부항목별 분석결과에서는 통계적인 한계가 있다. 이러한 한계를 결과보고서에서 명시하여 이용자가 통계결과를 사용시 혼란을 줄일 수 있어야 한다.

## 제 7 절 수집자료의 정확성 개선

### 1. 문제점

요양기관이 건보공단으로부터 실태조사에 필요한 자료를 요청받으면, 전산업체 혹은 병원 내 전산팀이 필요한 전산자료를 생성하며, 생성한 자료를 요양기관이 검토한 후 이를 공단에 제공하고 있다. 이 과정에서 요양기관의 요청에 의하여 자료를 생성하는 것이 가능하며, 특히 요양기관은 비급여 진료내역을 축소하여 보고 하려는 동기가 있을 수 있다. 건보공단에서는 조사된 요양기관 중 일부를 무작위 선별하여 전화 조사를 통해 자료를 확인하고 있었으나 이 역시 누락된 자료에 대한 검정은 할 수 없는 한계가 있다. 또한 실태조사에서는 이러한 부정확한 자료에 의한 오류를 점검할 만한 장치가 마련되어 있지 않았다.

그리고 실태조사에서는 조사에 응하는 요양기관이나 전산업체에게 비용을 지불하고 있으나, 실제 업무를 이행하는 담당자들에게는 인센티브가 제공되고 있지 않아 그들의 불만이 컸다.

조사항목 중 ‘요양급여계’와 ‘요양급여 각 항목’의 합, ‘비급여계’와 ‘비급여의 각 항목’의 합이 다른 경우가 있었다. 실제로 microdata를 분석하였을 때, 2008년 실태조사 자료에서 ‘비급여계’와 ‘비급여의 각 항목’의 합에 차이가 큰 건이 많이 존재했고, 2009년 실태조사에서는 합계가 서로 다른 경우 분석에서 제외하여 대부분 합계가 일치했다. 이처럼 합계가 맞지 않는 것은 빈번하게 발생하는 오류이므로 통계 프로그램 및 전산 프로그램을 이용하여 이를 보완할 필요가 있다.

### 2. 개선방안

건보공단은 실태조사에서 부정확한 자료에 의한 오류 가능성이 있음을 직시하고 이것이 결과에 미칠 수 있는 영향을 예측할 수 있어야 한다. 이러한 오류를 줄이기 위해서 요양기관을 거치지 않고 전산업체를 통하여 직접 자료를 제공받을 수 있다면 조사의 효율성뿐만 아니라 정확성도 향상시킬 수 있을 것으로 생각된다. 다만 이 경우 요양기관의 정보 활용에 대한 법적 근거가 필요할 것으로 보인다. 더불어 요양기관이 아니라 요양기관 이용자를 대상으로 그들의 진료비 명세서를 통한 출구조사를

실시한다면 요양기관의 비급여 진료내역 축소보고 가능성을 줄이고 동시에 실태조사의 결과에 대한 정확성을 확인할 수 있을 것이다. 그리고 실태조사의 대상이 될 요양기관 및 해당 전산업체 담당자의 업무 부담이 크다는 점을 감안하여 이에 대한 대책마련이 필요하다.

합계가 맞지 않는 상황을 피하기 위하여 항목들의 ‘계’ 항목을 따로 두지 않고 개별 항목들의 값을 전산프로그램이 자동으로 합산하여 ‘계’를 산출하거나 ‘계’ 항목과 항목별 합에 차이가 발생한 경우 입력을 제한하는 등 전산시스템을 보완하여야 한다.

## 제 8 절 자료의 공개

### 1. 문제점

실태조사의 결과보고서는 건보공단의 웹사이트(www.nhic.or.kr)를 통해 공개되고 있으며, 이용자는 무료로 다운로드가 가능하여 실태조사 결과에 대한 자료접근성은 매우 좋다고 판단된다. 하지만 이용자에게 조사의 microdata는 아직까지 제공되고 있지 않아 건강보험정책 관련 연구자들에게는 제한적인 요소로 작용하였다. 한편, 실태조사 결과의 공표시기가 매년 변동되어 정시성이 부족하였다.

### 2. 개선방안

실태조사에서 수집한 자료에는 요양기관의 고유 정보 및 그 요양기관을 이용하는 환자들의 진료비 내역이 담겨 있어 모든 자료를 공개하는 것은 현실적으로 불가능할 것이다. 하지만, 실태조사의 결과는 건강보험과 보건정책을 연구하는 연구자에게 매우 중요한 자료원이 될 수 있음을 감안하여 향후 개인정보를 파악할 수 없도록 자료를 가공한 뒤 제한적인 범위 내에서 일반 연구자들에게 microdata를 공개할 필요가 있다.

그 외에 실태조사 결과에 대한 공표시기를 매년 일정하게 준수하도록 한다. 현재 국가통계에 등록된 공표 시기는 매년 12월로 정해진 공표시기를 준수함으로써 통계 결과에 대한 정시성을 향상시켜 해당 결과를 이용하는 이용자들의 편의에 기여하여야 한다.

[표 39] 개선과제 및 개선방안 요약

개선부문	개선과제 및 방안	기대효과
표본설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전체 보장률 및 요양기관 종별 신뢰구간 제시</li> <li>- 세부항목별 보장률의 상대표준오차 제시 및 통계적 유의수준 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 분석결과에 대한 통계적 신뢰성 확인</li> <li>- 표본의 정확성 제고</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비추정(ratio estimation)에 따른 표본설계식 적용</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의원급 층화기준 추가(진료비 규모, 진료과목 세분화)</li> </ul>	
보장률 추정방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표본추출률로 모집단의 진료비를 추정 또는 모집단의 비급여본인부담금을 추정하는 방식 등으로 보장률 추정방법 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비급여본인부담금을 고려한 전체 보장률 추정 가능</li> </ul>
체계적 자료 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 요양기관으로부터 수집한 원시자료 및 최종적으로 분석에 사용한 자료(microdata), 프로그램을 체계적으로 보관·관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실태조사의 신뢰성 향상</li> </ul>
통계작성 전 과정에 대한 세부 지침 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계작성과정에 대한 업무매뉴얼, 내용검토, 자료처리, 자료보관 및 관리, 공표 및 자료 제공에 대한 지침 마련 및 보관</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 분석방법의 투명성 및 일관성 유지</li> </ul>
집계 및 자료처리의 일관성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- '기타' 혹은 '감면액'에 포함되는 항목이 건강보험제도권 내의 항목인지를 판단할 수 있는 근거를 명확히 할 것</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 분석방법의 투명성 및 일관성 유지</li> <li>- 실태조사의 신뢰성 향상</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- '계'와 각 항목의 합이 맞지 않는 경우 전부 제외할 것이 아니라 일정한 기준을 세워서 그 기준을 벗어나는 경우를 제외하고 분석에 포함(비급여 중 '감면액' 및 '기타' 항목을 분석에 포함하는 것이 타당함)</li> </ul>	



개선부문	개선과제 및 방안	기대효과
이용자 편의성 제고	<p>구체적이고 명시적인 지침 및 논리적인 근거를 마련하고 이를 결과보고서에 공개</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일관성 있는 기준으로 통계를 작성하고, 자료처리기준이 바뀌는 경우에는 결과보고서에 그 변화(통계결과의 보정 등)에 대하여 충분히 설명</li> <li>- 상병별 비급여본인부담금·보장률 등 표본크기의 한계로 결과를 신뢰할 수 없는 경우, 이용의 한계를 명시할 것</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구자 이해의 혼란 방지</li> <li>- 실태조사의 신뢰성 향상</li> </ul>
수집자료 정확성 개선	<p>수집자료의 정확성을 개선할 수 있는 방안 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 제공에 대한 인센티브 확대</li> <li>- “계”가 맞지 않는 건에 대한 원인 분석 및 대안 마련 : 전산시스템 보완</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수집자료의 정확성 개선</li> <li>- 수집자료의 오류 감소</li> <li>- 의료기관의 협조 증대</li> </ul>
자료 공개	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공표자료 게시일 준수</li> <li>- 제한적인 범위 내에서 일반 연구자들에게 microdata를 공개</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정시성 향상</li> <li>- 연구자료 제공</li> </ul>

## 제 4 장 『건강보험환자진료비실태조사』 발전전략

건보공단이 매년 실시하고 있는 건강보험환자진료비실태조사는 요양기관을 이용하는 건강보험 환자가 지출하는 전체 진료비 중에서 보험자가 부담하는 급여비의 비중, 즉 건강보험 보장률을 파악하고자 하는 데 목적이 있다. 이러한 정보는 건강보험 보장성 강화 정책의 효과를 파악하고 향후 보장성 정책을 수립할 때 참고할 기초자료로서 활용된다는 점에서 의미가 있다. 무엇보다도 현재 실태조사 이외에는 비급여 진료비의 규모를 파악할 수 있는 기전이 없으므로 해당 조사의 가치는 더욱 높다. 또한 세부항목별로 제시되는 보장률 역시 이용자의 요구를 반영하는 유용한 결과임에 틀림없다. 그러나 요양기관이 비급여 진료비의 노출을 꺼리기 때문에 실태조사에 응답하는 요양기관의 비율이 낮으며, 조사에 응하도록 요양기관을 설득하고 자료를 수집하는데 많은 시일과 노력이 소요되고 있다.

한편 비급여 영역을 포함한 우리나라의 전체 의료비는 계속해서 증가추세에 있는데, 2009년 12월 보건복지부 발표에 의하면 1991년 이후 국내총생산(GDP) 대비 평균 국민의료비 증가율이 우리나라가 OECD 회원국에서 가장 높은 것으로 나타났다. 특히 지난 2003년 이후 5년간 GDP 대비 국민의료비 증가율은 5.1%로 OECD 평균(1.4%)의 3.6배에 달했다. 이때 의료비의 증가란 건강보험제도권 내에서의 진료비뿐만 아니라 비급여 영역의 의료비가 함께 증가하고 있음을 의미한다. 따라서 실태조사 결과로부터 도출한 건강보험 보장률을 해석하는 데에는 주의가 요구된다. 보장률은 건강보험 급여비뿐만 아니라 비급여 영역의 의료비의 규모에 의해서 영향을 받기 때문이다. 따라서 보장률의 변동이 온전히 건강보험의 보장성 정책 때문이라고 자칫 과대해석하면 안 된다.

이렇듯 건강보험환자진료비실태조사에는 조사과정을 비롯하여 연구결과를 해석하기까지 근본적인 한계가 존재한다. 그럼에도 불구하고 건강보험 정책 수립에 있어서 이 실태조사가 중요한 의미를 가진다는 것은 부인하기 어렵다. 따라서 실태조사의 근본적인 한계가 내재되어 있다 하더라도 그 외의 부분에서 내적 타당성을 높이고 신뢰할 만한 통계결과를 도출하기 위해 꾸준히 개선의 노력을 할 필요가 있다. 건보공단은 분석방법의 일관성을 유지하기 위한 전체 과정에 대한 매뉴얼을 구성하여 좀 더 구체적이고 명시적인 지침을 마련하여 해마다 이루어지는 조사 과정의 일관성 및 신뢰성을 유지하도록 노력해야 한다. 또한 실태조사의 결과를 보고할 때 각 통

계값의 표준오차를 제시하고 결과해석에 필요한 유의사항을 명시하는 등 이용자에게 충분한 설명을 제공해 이용자가 통계결과를 사용할 때 생길 수 있는 혼란을 최소화하여야 한다.

무엇보다도 장기적으로 실태조사의 정확성을 높이기 위하여 표본크기를 늘려야 한다. 매년 전체 보장률의 변동이 약 1~2%에 불과한데, 이는 오차범위가 약 5%임을 감안할 때 통계적으로 유의하지 않은 차이이다. 하지만, 그간의 경험으로 미루어 볼 때 연간 전체 보장률 변동에 큰 의미를 부여하는 일이 빈번하였다. 실제로 실태조사의 목적이 전체 보장률의 변화를 민감한 수준에서 확인하기 위한 것이라면 최소한 오차범위 2% 이내의 수준으로 표본수를 늘려야 한다. 앞서 제시한 결과에서 보았듯이 목표오차를 2% 수준으로 결정할 경우 필요한 표본크기는 최소 5,500여개로 산출되었다. 이는 그동안 이루어진 실태조사의 대상 기관수에 비해 5배 이상 증가하는 것으로 의료기관의 협조와 조사예산의 현실적인 문제가 있기 때문에 단기적으로 해결하기는 어려운 과제일 것이다. 하지만 우리나라 보건정책 수립에 있어서 실태조사가 중요한 자료를 제공하고 있음을 주지하여 장기적인 안목에서 보다 정확한 조사가 이루어질 수 있도록 매년 실태조사에 필요한 예산을 추가 확보하여 목표오차를 감소시키고, 이러한 노력을 통해 실태조사 결과의 신뢰성을 제고하여야 한다. 더불어 요양기관의 자료 제공을 법적으로 의무화할 필요가 있다. 현재에는 보험자인 공단이 요양기관의 비급여 진료비 자료제출을 요구할 수 있는 법적 권한이 없기 때문에 조사 참여 여부는 요양기관의 자율로, 응답에 있어서 한계가 존재한다. 그러므로 실태조사를 위한 요양기관의 진료정보 활용에 대한 법적 근거를 마련하여 장기적인 발전과 수집자료의 정확성 제고를 도모해야 한다. 그리고 추가적으로 요양기관을 이용한 건강보험환자를 대상으로 출구조사 등의 방법을 활용하여 직접 진료비 내역을 조사하는 방안도 고려해 볼 수 있겠다.

본 진단연구에서는 주로 실태조사의 방법적인 측면을 다루었으므로, 실태조사의 대상 혹은 보장성의 범위에 대해서는 논하지 않았다. 건강보험의 보장률을 조사하기 이전에 조사의 범위를 정하는 것은 매우 중요한 일이며 이것이 선행될 때 이후 조사를 실시하는데 있어서 일관성을 유지할 수 있다. 현재 건강보험환자의 진료비 실태조사는 건강보험제도권에서 급여하고 있는 항목으로 제한하여 조사를 실시하고 있는데 사실상 이러한 정의를 통하여 조사항목에서 ‘건강보험’ 항목만을 분류해내는 것은 명시적이지 않은 부분이 있어 일관성을 유지하기가 쉽지 않은 실정이다. 또한, 현재의 조사 범위가 타당한지에 대하여 논란이 있기 때문에 향후 실태조사의 범위를 근

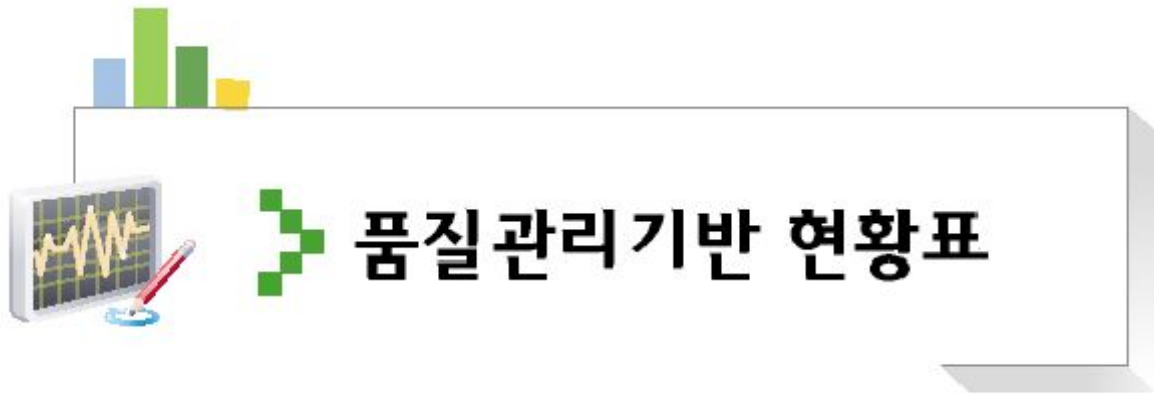
본적으로 재검토하는 것도 함께 고려할 필요가 있다.

## 참고문헌

- 김영원, 이용희 (2008) 조사통계의 정확성지료 품질관리 매뉴얼, (사)한국 통계학회. 통계청 학술연구용역
- 손창균, 홍기학, 이기성 (2006) 표본추출 및 관리 매뉴얼, 한국보건사회연구원, 통계청 학술연구용역
- 최영순, 백수진, 임은실, 이호용, 장혜정 (2010) 2009년도 건강보험환자진료비실태조사, 국민건강보험공단 건강보험정책연구원
- 최기춘, 이호용, 이선미 (2009) 2008년도 건강보험환자진료비실태조사, 국민건강보험공단 건강보험정책연구원
- 김정희, 정종찬, 김성욱 (2004) 건강보험환자의 본인부담 진료비 실태조사, 국민건강보험공단
- 김영원, 류제복, 박진우, 홍기학 역 (2006) 표본조사의 이해와 활용, 제6판, (주)교우사
- 통계청, 통계품질관리 이렇게 합니다. Available at :  
<http://kostat.go.kr/quality>

## 부 록

## 1. 품질관리기반 현황표



통 계 명	건강보험환자진 료비실태조사	응 답 자	소속부서	국민건강보험공단 건강보험정책연구원
승 인 번 호	35005		성명	○○○
작 성 기 관	국민건강보험공단		전화번호	
진 단 일 자	2011년 월 일		E-mail	

# 1부 기본 현황

## 조사통계

1. 통계명 * 통계청에서 승인 받은 명칭	건강보험환자진료비실태조사		
2. 작성목적 * 통계를 작성하는 주요 목적	- 건강보험의 보장성 실태 파악 - 건강보험 보장성 강화 정책 수립의 기초자료 및 정책평가자료로 활용 - OECD Health Data 생산 시 상병별 자료 작성을 위한 기초자료 제공		
3. 작성근거법령 * 통계작성의 근거가 되는 법조항	- 국가승인통계 35005호		
4. 작성주기 * 통계가 작성되는 주기에 체크(✓)	① 매월 ② 분기 ③ 반기 <b>④ 1년</b> ⑤ 기타(주기: )		
5. 공표주기 * 보도 또는 간행물 발간주기 체크(✓)	① 매월 ② 분기 ③ 반기 <b>④ 1년</b> ⑤ 기타(주기: )		
6. 조사대상 * 조사의 대상이 되는 단위, 모집단, 포괄범위, 조사규모 등을 기입 - 조사 규모: 전수조사 또는 표본 조사에 체크하고 ( )에 조사단위수 기입	◦ 조사단위	① 개인 ② 가구 <b>③ 사업체</b> ④ 기타( )	
	◦ 모집단	전국의 요양기관(의료기관, 약국)	
	◦ 포괄범위	매년 12월(1개월 전수 자료)	
	◦ 조사규모	① 전수조사( ) ② 표본조사 ( ○ )	
7. 조사 기준시점 * 조사대상시점 또는 기간	전년 12.1~12.3	8. 조사기간 * 실제로 조사를 실시한 기간	익년 8월 ~ 11월
9. 조사방법 * 자료 수집에 이용된 방법으로 해당되는 것 모두 체크(✓)	① 면접조사 <b>② 우편조사</b> <b>③ 전화조사</b> <b>④ 인터넷조사</b> ⑤ 기타( )		
10. 조사직원 구분 * 조사담당 직원의 신분에 해당되는 것 모두 체크(✓)	① 상용조사원(공무원) <b>② 상용조사원(공무원 외)</b> <b>③ 임시및일용조사원</b> ④ 기타( )		
11. 성별통계 작성여부 * 성별 조사항목이 있는지, (조사된 사항이) 통계표에 반영되어 있는지 체크(✓)	◦ 조사항목	① <b>있다</b> ② 없다(사유: )	
	◦ 통계표	① <b>있다</b> ② 없다(사유: )	
12. 공표시기 * 최근 보도 또는 간행물 발간 시기 기입	년	월	일
13. 통계간행물명 * 해당통계자료가 수록된 주요 간행물명 및 웹사이트 주소 기입	① <b>건강보험환자진료비실태조사</b> ② ③ 통계DB수록 사이트 : http://		
14. 통계작성체계 * 각 단계별 업무 담당 기관 또는 부서명 기입 - 한 단계에 여러 기관(부서)이 관여하는 경우는 상위기관부터 차례로 기입 - 직접수행과 용역수행 부분을 나누어서 기입	기관명(소속부서)		
		① 직접수행	② 용역수행
	조 사 기 획	건강보험정책연구원	
	현 장 조 사	건강보험정책연구원	
	자 료 처 리	건강보험정책연구원	
결과분석·공표	건강보험정책연구원		
※ 자료 전송 시 전산업체를 이용하여 자료전송			

## 제2부 통계작성 여건

### 1. 인적자원 여건

#### ○ 통계담당 인력현황 및 전문성

직급/성명	성별	구체적인 통계업무	통계 업무 전담 정도 (본인 업무 100% 대비)	현 보직 근무연수	통계업무 경력	통계교육 이수 실적 (최근 3년간)
연구위원 ○○○	여	기획, 분석, 행정, 지원, 자료처리	100%	2010년 1월	년 월	회 일
부연구위원 ○○○	여	기획, 분석, 행정, 지원, 자료처리	100%	2011년 1월	년 월	1회 2일
주임연구위원 ○○○	여	기획, 분석, 행정, 지원, 자료처리	100%	2011년 1월	년 월	회 일
주임연구위원 ○○○	남	기획, 분석, 행정, 지원, 자료처리	100%	2011년 1월	년 월	1회 3일
평균			100%	년 월	년 월	회 일

#### 기/입/요/령

#### □ 통계담당 인력현황 및 전문성

- 직급/성명  
해당 통계의 담당과(팀)장급 이하 직원의 직급과 성명을 기입함(일용직 제외)
- 구체적인 통계업무  
해당 통계의 기획, 분석, 행정, 지원, 자료처리, 현장조사 등 업무내용을 기재
- 통계업무 전담정도  
담당업무 중 해당 통계업무 비중을 기입  
예) 해당 통계업무만 전담하는 경우 100%, 겸임자인 경우 30% 등으로 기재
- 현 보직근무연수  
현재의 직책 또는 직무를 담당한 기간 기재
- 통계업무 경력  
현 보직기간과 과거 경력 중 통계업무를 담당했던 기간을 합산하여 기재
- 통계관련 교육훈련 이수 실적(최근 3년간)  
최근 3년간의 통계관련 교육회수 및 교육일수를 각각 합산하여 기재
- 평균  
통계담당 인력현황에 기재된 담당자들의 통계업무 전담정도, 현 보직 근무연수, 통계업무 경력, 통계교육 이수 실적에 대한 평균을 계산하여 각각 기입

## II. 물적자원 여건

### 1. 통계작성관련 예산규모

(단위: 천원)

	2009년	2010년	2011년
자체 실시			
인건비			
외부기관 위탁	60,000	60,000	120,000
인건비			
합계			

### 2. 통계작성관련 정보자원현황

통계업무단계	통계생산	통계관리	통계서비스
시스템 명칭			
운영장비	삼성 서버(ZSS124-Q-0044), 2.00GHz, 2.49GB RAM, 20T, Window XP		
통계분석패키지	SAS 9.1, SAS 9.2		

### 기/입/요/령

- 통계관련 예산규모** (조사주기가 1년 이하인 경우에는 진단년도를 기준으로 과거 3개년 예산, 조사주기가 2년 이상인 경우에는 최근조사년도 기준으로 과거 3개년 예산을 기입)
  - 자체 실시 비용**
    - 조사인력 인건비를 포함하여 귀 부서에서 직접 통계를 작성하는데 소요되는 총예산(실사지도여비, 교육여비 등 포함)
    - 조사(또는 자료수집)를 위해 채용한 임시 또는 일용 조사원 인건비 등이 산출 가능하면 별도 기재
  - 외부기관 위탁 비용**
    - 산하기관·단체, 민간조사기관 등에 위탁하여 통계를 작성하는 경우 위탁에 소요되는 총예산(위탁기관에서 보고서를 발간하는 비용 포함)
    - 조사(또는 자료수집)를 위해 채용한 임시 또는 일용 조사원 인건비 등이 산출 가능하면 별도 기재
- 통계작성관련 정보자원현황**
  - 시스템 명칭**
    - 통계생산** : 통계를 생산하는데 필요한 모든 시스템을 포함, 각종 조사시스템 뿐 아니라, 모집단관리 시스템, 전자조사시스템 등도 포함  
(예시) 산업통계분석시스템, 인구동향조사시스템, 기업체모집단시스템
    - 통계관리** : 통계 원시자료 및 집계자료를 관리하기 위한 시스템  
(예시) 마이크로데이터서비스시스템, 통계DW시스템, 메타데이터관리시스템, 국가통계DB관리시스템
    - 통계서비스** : 통계 원시자료 및 집계자료를 서비스하기 위한 시스템  
(예시) 마이크로데이터서비스시스템, 국가통계포털시스템(KOSIS), 경제통계시스템(ECOS)
  - 운영장비**
    - 각 통계업무 단계별로 사용하는 서버장비의 주요사양 및 DBMS 등 기입  
(예시) 주요사양 : IBM SERVER, 5.6GHz×32, 256GB  
DBMS : Oracle, My SQL, DB2 등
  - 통계분석패키지**
    - 통계분석에 사용되는 패키지를 기입  
(예시) SERVER형(혹은 PC형) SAS, SPSS, R, STATA 등



## 3부

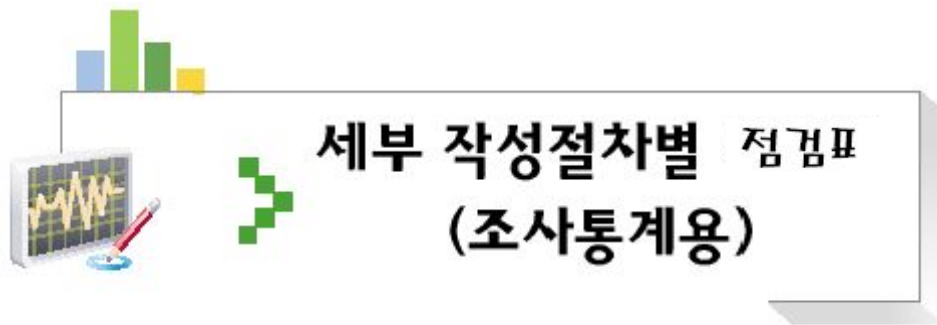
## 조직관리실태 및 통계작성 담당자의 인식

○ 1~10번 진단항목에 대한 통계작성 담당자의 평가의견을 5점 척도(매우 그렇다↔전혀 아니다)란에 “○”으로 표시하여 주십시오.

※ 조직관리실태 부문(1~5번) 평가 시에는 하위요소를 고려하여 각 항목을 평가하셔야 합니다.

질문 내용		매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
조직 관리 실태	1. 조직의 리더(기관장)가 통계품질을 높이기 위해 비전과 가치관을 제시하면서 모범적인 역할을 수행하고 있습니까? ■ 통계품질에 관한 조직의 비전 제시 ■ 조직문화의 변혁을 통한 가치관의 정립	○				
	2. 조직의 리더(부서장)는 통계품질관리의 필요성을 인식 하고, 지속적으로 품질개선을 추진하고 있습니까? ■ 통계품질에 대한 이해도 ■ 통계품질관리에 대한 인적, 물적 자원의 적절한 지원 및 배분 ■ 조직리더에 의한 통계품질관리 추진	○				
	3. 조직리더(부서장)가 통계품질관리 비전을 이행하기 위하여 방침, 계획, 목표, 세부목표 및 프로세스를 수립 · 시행하고 있습니까? ■ 통계품질에 관한 경영방침의 수립 ■ 이용자 중심의 통계품질관리에 관한 중장기 전략목표 수립 ■ 합리적인 방침과 전략 전개 ■ 적절한 시스템에 의한 타당한 실행계획 수립	○				
	4. 작성통계의 품질관리를 위한 인적자원 관리가 되고 있는가? ■ 통계품질관리 전담부서 설치 또는 전담인력 배치 ■ 통계품질관리를 위한 인력양성 계획 ■ 품질 관련 교육수요파악 및 교육이수 실적 관리		○			
	5. 통계담당 직원은 품질관리 능력 개발 및 품질관리에 적 극적으로 참여하고 있습니까? ■ 통계품질을 위한 전문적 모임의 활성화 ■ 통계품질 제고 동기부여		○			
통계 담당 자 인식	6. 지금 알고 있는 통계업무량은 적정하다고 생각하십니까?		○			
	7. 현재 통계작성업무를 수행하는데 해당 예산이 적정 하다고 생각하십니까?			○		
	8. 현재 통계작성 업무를 수행하는데 필요한 장비와 소프트웨어가 충분히 확보되어 있다고 생각하십니까?	○				
	9. 지금 알고 있는 통계업무를 보다 원활하게 수행하기 위하여 교육을 받을 필요가 있다고 생각하십니까?	○				
	10. 통계작성 과정에서 품질을 고려하는 것이 필요하다고 생각하십니까?	○				

## 2. 세부작성절차별 점검표(조사통계용)



통 계 명	건강보험환자진료비실태조사
승 인 번 호	35005
작 성 기 관	국민건강보험공단
진 단 일 자	2011년 월 일

작성 자	소 속 부 서	국민건강보험공단 건강보험정책연구원
	성 명	○○○
	전 화 번 호	
	E - m a i l	

## 작성시 유의사항

- 각 문항 하단에 제시된 세부 품질요소에 해당 사항이 있는 경우 에 체크(☑)한 후 이를 고려하여 각 문항을 평가하고 관련 근거자료 및 의견을 제시 (더 자세한 내용을 기술해야 할 경우에는 별도 문서로 첨부)
  - ※ ‘매우 그렇다’, ‘그렇다’, ‘보통’에 기입한 경우에는 반드시 근거자료 및 의견을 제시해야 함
- 해당 통계와 관계없는 문항인 경우에는 의견란에 ‘관계없음’으로 기입함

### 01 통계작성 기획

#### 1-1. 통계작성 목적을 제시하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
☑				

- 통계작성 목적 및 필요성에 대한 명확성 여부
- 주된 활용분야에 대한 명시 여부
- 유사통계에 대한 사전 검토 여부

#### <근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp27-29

#### <의견>

#### 1-2. 이용자의 요구 및 이용실태를 파악하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
	☑			

- 주된 이용자를 파악하여 이용자 목록을 작성하고 있는지 여부
- 정기적으로 이용자의 의견수렴을 하고 있는지 여부
- 이용자 의견을 통계작성에 반영할 것인지를 검토하고 있는지 여부

#### <근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp221-227

#### <의견>

보건복지부와의 회의를 통하여 의견 수렴

1-3. 통계작성에 사용하고 있는 개념, 용어, 분류체계 등의 타당성을 검토하여 적용하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 자문회의 등을 통해 통계작성에 사용하고 있는 개념, 용어, 분류체계 등이 통계작성 목적에 적합한지를 검토하였는지 여부

<근거자료>  
 국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp221-227  
 <의견>  
 전문가 자문회의를 통하여 개념, 용어 등의 타당성을 검토하고 있음

1-4. 국내·국제적으로 표준화된 정의, 기준 및 분류체계를 따르고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
	✓			

- 통계작성에 사용하고 있는 정의, 기준 및 분류체계가 국내기준을 따르고 있는지 여부
- 통계작성에 사용하고 있는 정의, 기준 및 분류체계가 국제기준을 따르고 있는지 여부
- \* (예시) 분류체계 : 표준산업분류, 표준직업분류, 표준질병·사인분류, 표준무역분류 등

<근거자료>  
 표준질병·사인분류  
 <의견>

1-5. 통계작성 개편작업이 적절하게 이루어지고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
	✓			

- 개편(표본, 기준년, 구성지표 등의 개편 및 분류체계, 조사항목, 조사표 변경 등)을 위한 기본계획 수립 여부
- 개편에 필요한 자료의 지속적인 수집·검토 여부
- 개편작업을 위한 전문가 자문회의, 내부회의 등 개최 여부
- 개편작업 과정 및 결과의 문서화 여부
- 정기적으로 개편의 필요성을 검토하여 개편을 하고 있는지 여부

<근거자료>  
 국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp221-227  
 <의견>  
 통계수요처 및 전문가 자문회의를 통하여 보완 및 수정작업들이 이루어지고 있음

## 02



## 조사통계 설계



2-1. 통계 작성 대상이 명확하게 정의되어 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 목표모집단 및 조사모집단의 정의가 명확한지 여부
- 목표모집단 및 조사모집단의 차이에 대한 설명이 있는지 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp40-48

<의견>

2-2. 조사표는 응답자가 이해하기 쉽고 작성하기 편리하게 설계되어 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 조사항목의 문구가 응답자에게 혼돈을 주지 않고 명확한지 여부
- 조사항목 배열이 논리적으로 자연스러운지 여부
- 조사항목에 대한 충분한 설명 및 작성지침을 제공하고 있는지 여부
- 조사표 구성이 시각적 효과(음영, 기호, 굵은 글씨 등)를 고려하고 있는지 여부
- 응답자의 부담을 고려하여 조사항목을 선정하고 있는지 여부

<근거자료>

<의견>

전산자료의 제출

2-3. 조사항목을 추가, 변경하고자 할 때 사전 검토를 철저히 하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 조사항목의 추가, 변경, 삭제 등에 따른 사전조사(pretest) 등을 실시하는지 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp221-227

<의견>

2-4. 표본조사를 실시하는 경우, 표본오차 관련 지표를 작성하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 주요 변수에 대한 표준오차를 작성하는지 여부
- 주요 변수에 대한 변동계수를 작성하는지 여부
- 주요 변수에 대한 신뢰수준을 작성하는지 여부

<근거자료>

<의견>

주요변수인 ‘보장률’에는 표준오차를 고려하지 않으나 표본추출과정에서 고려함

2-5. 조사목적, 공표범위 등에 적절한 표본규모로 설계되어 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 모집단의 특성을 고려했을 때 표본규모가 적절한지 여부
- 표본추출방법을 고려했을 때 표본규모가 적절한지 여부
- 조사결과의 공표범위를 고려했을 때 표본규모가 적절한지 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp175-217

<의견>

2-6. 표본수준 유지를 위해 적절한 표본 관리를 하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 조사대상의 생멸, 전입·전출 등에 대한 정확한 수정 보완이 정기적으로 이루어지는지 여부
- 표본 내 변동이 발생하는 경우, 적절한 보완·관리지침이 마련되어 있는지 여부
- 표본교체 또는 변동으로 추정값에 차이가 발생한 경우에 적절한 방법으로 이를 보완하는지 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp40

<의견>

2-7. 표본조사의 경우, 표본설계에 대한 상세 정보를 제공하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
				

- 표본추출 방법, 절차에 대한 상세 설명을 제공하는지 여부
- 표본규모 산출 공식, 모수 및 오차 추정 공식 등을 공개하는지 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp175-217

<의견>

### 03 자료 수집

3-1. 조사직원을 위하여 조사와 관련된 상세 지침을 제공하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
				

- 조사목적, 기준시점, 조사대상, 조사방법, 추진일정 등 조사개요와 조사항목 해설 및 항목별 기입 요령 등을 포함하는 조사지침서(요령서) 제공 여부
- 조사준비, 현장 방문 시 유의사항, 불응·장기부재 처리방안 등 조사직원의 현장 수행 지침 제공 여부
- 조사 시 자주 나타나는 오류사례, Q&A 등 제공 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp240-258

<의견>

요양기관 자료 전송 시 전산업체 이용

3-2. 조사기획자는 조사직원에 대한 체계적인 교육을 실시하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
				

- 충분한 사전교육 이수 후 조사에 투입하는지 여부
- 조사표 또는 조사방법 변경에 따른 교육을 실시하는지 여부
- 업무이해도 제고를 위하여 다양한 교육 교재를 활용하는지 여부  
(예: 현장조사 사례집, 팸플릿, 동영상 등)

<근거자료>

건강보험연구실-1239호(2010.06.11) 「건강보험환자진료비실태조사 전산업체 회의 참석 요청」 관련 회의 자료

<의견>

3-3. 현장조사에 대한 체계적인 관리가 이루어지고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 현장조사 관리를 위한 적절한 체계가 있는지 여부
- 현장지도 후 조사오류 및 시정조치 사례가 수집되고 기록되는지 여부
- 조사가 있다는 사실을 미리 가구 또는 사업체에 이메일, 전화, SMS 등으로 공지 여부

<근거자료>  
해당 없음  
<의견>

3-4. 조사기획자는 현장조사에 대한 단계별 업무량을 파악하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 응답자 1인당 평균면접시간, 조사표 1부당 평균완성시간, 평균내용검토시간 등 조사 직원 개인별 업무량을 파악하고 있는지 여부

<근거자료>  
해당 없음  
<의견>

3-5. 조사기획자는 조사직원의 조사관련 전문지식 숙지 여부를 파악하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 업무지식 숙지 정도에 대한 평가 실시 여부
- 업무전문성이 부족한 직원을 위한 재교육 실시 여부
- 조사기간 중 교체된 직원에 대한 교육 실시 여부

<근거자료>  
  
<의견>



3-6. 현장조사에서 발생한 질의사항은 시의적절하게 처리되며, 모든 조사직원이 함께 공유하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
				

- 조사표 기입자(조사직원 및 응답자)는 질의사항에 대한 해결 방법을 정확하게 알고 있는지 여부
- 질의사항 접수 → 해결방안 마련 → 결과통보의 절차가 체계적으로 마련되어 있는지 여부
- 질의사항 및 해결방안을 모든 조사 직원들이 공유할 수 있는 체계가 마련되어 있는지 여부

<근거자료>

<의견>

해당 없음

04



자료입력 및 처리

4-1. 자료 입력을 위한 표준화된 체계가 마련되어 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
	<input checked="" type="checkbox"/>			

- 전반적인 자료 입력 과정에 대한 흐름도 및 지침서 마련 여부
- 자동화된 자료입력 프로그램(CAPI, CASI, ICR 등) 구축 여부
- 자동화된 입력 오류 점검 시스템 구축 여부

<근거자료>

<의견>

전산자료를 제출하는 형태임

4-2. 자료 내용검토(에디팅) 작업을 체계적으로 실시하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
<input checked="" type="checkbox"/>				






- 자료 내용검토(에디팅) 규칙의 마련 여부
- 연관관계 분석에 의한 논리적 오류 점검 및 조치 여부
- 자동화된 자료 내용검토(에디팅) 시스템 구축 여부
- 이상치에 대한 점검 및 조치 여부

<근거자료>

<의견>

오류나 이상내용 발견 시 즉시 내용 검토, 사실 확인(응답 요양기관에 확인 전화) 및 조치 실시

## 4-3. 무응답 실태를 파악하여 분석하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
				






- 무응답 사례를 유형별로 집계하고 분석하는지 여부
- 무응답에 대한 적절한 처리지침이 있는지 여부
- 무응답 처리지침을 준수하고 있는지 여부
- 무응답 집단에 대한 특성을 파악하여 분석하는지 여부

&lt;근거자료&gt;

&lt;의견&gt;

자료 집계 후 무응답에 대한 분석을 실시하나 공표하지는 않음

## 4-4. 현장조사부터 집계, 분석 단계까지 적절한 내용검토 절차가 마련되어 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
				

- 자료처리 단계별 업무흐름도가 있는지 여부
- 검토할 사항, 방법 등 내용검토 지침이 마련되어 있는지 여부
- 오류 유형과 처리 지침이 마련되어 있는지 여부
- 발생한 오류 유형을 분석하여 개선에 활용하는지 여부
- 개별 조사표 및 조사표 입력 전산파일을 보관지침 마련 및 준수 여부

&lt;근거자료&gt;

&lt;의견&gt;

## 05 자료분석 및 품질평가

5-1. 관련통계 등과의 비교분석을 통해 자료 결과를 검증하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

관련된 자료 및 통계와의 비교분석 실시 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp221-227

<의견>

5-2. 시계열자료는 연속성이 있으며, 단절이 생길 경우 그 내용을 설명하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
	✓			

- 통계의 개념, 작성방법, 기준, 조사시기 등이 매년 동일하게 적용되는지 여부
- 동일한 작성방법을 적용하지 않은 경우, 이에 대한 충분한 설명과 자료이용방법 등을 제공하는지 여부

<근거자료>

<의견>

해당 통계의 개념, 작성방법, 조사 시기 등은 동일하게 적용. 연속성 및 단절의 경우는 해당 사항 없음

5-3. 집계결과의 통계표간 일관성을 검토하는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 작성된 통계표의 일치성 여부(가로·세로 합계, 단위 일치 여부 등)
- 항목간 집계결과가 일관성이 있는지 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사”

<의견>

5-4. 경제·사회현상이나 통계작성방법 변경 등이 통계자료에 미치는 영향을 분석하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 통계의 개념, 정의, 분류, 작성방법 등이 변경된 경우 그 영향을 분석하는지 여부
- 변경 이전과 이후를 비교하여 분석하는지 여부

<근거자료>

<의견>

5-5. 모수를 추정하는 경우, 추정절차는 적절하게 이루어지고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 모수 추정식, 추정과정 등에 대한 타당성을 검토하는지 여부
- 이상치(outlier), 무응답 처리방법은 적합한지 여부
- 가중치 작성방법은 적합한지 여부

<근거자료>  
국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사”

<의견>

5-6. 자료집계단계에서 생성되는 중간 통계자료에 대한 검증은 체계적으로 실시하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 중간 통계자료(예: 미공표되는 지역별 자료)에 대한 관리단계별 내부 검증 수행 여부
- 내부 검증단계에 관한 규정 및 검증 지침의 문서화 여부
- 검증과정의 기록, 분석, 검토 여부

<근거자료>

<의견>  
해당 없음

5-7. 최종 통계자료에 대한 검증은 체계적으로 실시하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 최종 통계자료에 대한 내·외부 검증 여부
- 관련 통계 간의 정합성 검증 여부
- 최종 통계자료의 현실변화 반영도 검증 여부

<근거자료>  
 국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp221-227

<의견>  
 전문가와의 자문회의 등을 통하여 통계자료에 대한 검증을 체계적으로 실시하고 있음

5-8. 공표된 잠정치, 확정치 간의 불일치에 대한 원인을 분석하여 관리하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 불일치에 대한 사전 점검체계(내부 기준 등) 마련 여부
- 불일치에 대한 원인 분석 여부
- 원인분석결과의 문서화 여부

<근거자료>

<의견>  
 해당 없음

## 06



## 문서화 및 자료제공



6-1. 통계작성과 관련된 각종 자료가  
문서화되어 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 통계작성 변동사항에 대한 기록 여부
- 통계작성 절차별 업무매뉴얼 작성 여부
- 업무내용 변경 시 매뉴얼 보완 여부

<근거자료>

관련 공문서

<의견>

6-2. 간행물 수록자료에 대한 오류를 점검하고  
있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 간행물의 수치 및 표기오류에 대하여 점검을 실시하고 있는지 여부
- 오류의 분류, 기록, 분석 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사”

<의견>

최종보고서 발행 전 철저한 검증을 실시

6-3. 간행물에 통계와 관련된 설명자료를 수록  
하여 이용자들의 편의를 돕고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 통계개요, 자료이용방법 등 이용자를 위한 일반 사항 제공 여부
- 모집단 및 표본설계 관련 정보 제공 여부
- 자료처리 및 분석 방법, 통계표 설명자료 등 수록 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp175-258

<의견>

간행물에 ‘부록’을 첨부하여 이용자의 이해를 돕고 있음

6-4. 개편작업 후 개편내용을 이용자에게 공개하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 개편과정, 개편방법, 개편결과 등을 이용자에게 공개하고 있는지 여부
- 개편 작업 후 자료의 불일치와 같은 자료이용 상 유의사항을 이용자에게 공지하는지 여부

<근거자료>  
 국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사”

<의견>

6-5. 조사한 항목을 모두 공표하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 조사항목 및 공표항목의 일치 여부
- 미공표 항목이 있는 경우 사유, 용도 등을 명시하는지 여부

<근거자료>  
 국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” 및 관련 보도자료

<의견>  
 조사한 항목들은 간행물에 모두 수록되어 있으며, 간행물에 대한 내용을 보도자료로 공표하고 있음

6-6. 통계자료 공표시 모든 이용자가 조사결과를 동시에 이용할 수 있도록 하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 공표와 동시에 자료를 작성기관 홈페이지에 수록하는지 여부
- 공표와 함께 DB에 수록하여 공개하고 있는지 여부

<근거자료>  
 통계청 승인통계 DB

<의견>



6-7. 결과 자료를 적절한 시점에 공표하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

조사실시부터 적절한 기간 이내에 공표하고 있는지 여부

<근거자료>

- 작성 주기 : ( 매년 )
- 작성 기준시점(또는 기준기간의 마지막 날)에서 결과 공표일 까지 소요기간  
평균 : ( 2 )개월, 최대 : ( 3 )개월

<의견>

6-8. 결과 자료의 공표 절차를 준수하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다

- 작성기관 홈페이지 등에 통계공표 일정을 사전에 예고하고 있는지 여부
- 예고된 통계공표 일정을 준수하는지 여부

<근거자료>

<의견>

해당 없음

6-9. 다양한 매체를 이용하여 결과자료를 제공하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 데이터베이스 형태로 구축하고 있는지 여부
- 보도자료, 보고서, CD-ROM, 인터넷, E-mail 서비스, SMS 등 다양한 형태의 제공여부
- 이용자들에게 다양한 매체를 통하여 자료를 이용할 수 있음을 알리고 있는지 여부
- 보고서 가격 및 구입방법, 마이크로데이터 구입비용 및 절차 등에 대한 공지 여부
- 주요 통계사이트와 링크되어 있는지 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사”, 보도자료

<의견>

6-10. 자료제공 시 개인 비밀보호를 위한 장치가 마련되어 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 마이크로데이터 제공 시 개별 자료에 대한 비밀보호 지침 마련 여부
- 개별자료 제공자를 예측할 수 없도록 자료를 처리한 후 제공하는지 여부 (식별정보 삭제, 마스킹 등)
- 자료제공 심의위원회의 심의를 거치는지 여부

<근거자료>  
 국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사”

<의견>  
 개인정보와 관련된 항목들은 간행물 작성 시 삭제

6-11. 동일 주제의 다른 통계자료와 비교하고 있으며, 차이가 있을 경우 그 요인을 설명하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 동일 주제의 다른 통계와 작성방법이 다르더라도 유사한 결과를 보이는지를 검토하고 있는지 여부
- 차이가 있을 경우 그 요인을 분석, 제공하고 있는지 여부

<근거자료>  
 국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사”

<의견>

## 07



## 사후관리



7-1. 새로운 정보요구에 신속히 대응할 수 있도록  
통계작성 체계를 관리하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 통계작성 절차, 자료수집도구 등이 새로운 정보요구에 신속하고 유연하게 대응할 수 있는지에 대한 검토 여부
- 변화하는 이용자 요구에 대응하기 위한 부담이나 비용에 대한 평가를 하고 있는지 여부

<근거자료>

통계청 홈페이지의 자체통계품질진단

<의견>

7-2. 고품질 통계 생산을 위한 전문성 유지 및  
개선 노력을 하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
✓				

- 통계담당 직원이 관련분야에 대한 충분한 이해 지식을 보유하고 있는지 여부
- 통계담당 직원에 대한 전문성 교육 여부
- 통계담당 직원이 바뀌어도 전문성을 유지할 수 있도록 충분한 인력풀을 가지고 있는지 여부
- 유관 기관, 전문협회, 국제기구 등과의 협력 유지 여부

<근거자료>

국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사”pp221-227

<의견>

7-3. 통계작성 방법의 타당성에 대한 지속적 검토 및 개선을 하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
				

- 통계작성 과정의 타당성 검토를 위한 내부 및 외부전문가 회의 개최여부
- 통계작성 과정별 새로운 방법론 모니터링 여부
- 통계자료의 활용에 대한 모니터링 여부
- 통계자료에 대한 언론보도에 적절히 대응하는지 여부

<근거자료>  
 국민건강보험공단 연구보고서 2010-05 “2009년도 건강보험환자진료비실태조사” pp221-227

<의견>  
 조사기획, 통계조사, 통계작성 및 공표 등의 단계에서 전문가 자문회의를 통해 검토 실시

7-4. 합리적이고 효율적으로 통계를 작성하기 위한 품질관리를 하고 있는가?

매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다
				

- 통계생산 절차의 효율성에 대한 정기적 모니터링 실시 여부 (투입 경비 대비 산출물 품질 평가 등)
- 통계의 효율성, 시의성 및 품질 향상을 위해 최신 IT 기술 이용 검토 여부
- 독립적 외부 전문가에 의한 통계생산 절차 효율성 검토 여부

<근거자료>

<의견>  
 해당 없음

## 3. 건강보험환자진료비실태조사 조사표

## (1) 의료기관 조사표 검사 항목

요양기관기호	종 별	서 식	환자성명	주민등록번호	퇴원일자 또는 내원일자	입내원일수
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
환자구분	DRG 적용여부	진료과목	주상병명	부상병명	주수술코드	
(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
항 목		요양급여(①+②)	비급여③	금액정산내역		
필 수 항 목	진찰료	(14)	(36)	감면액	(56)	
	입원료	(15)	(37)			
	식대	(16)	(38)			
	투약 및 조제료 (한방 첩약은 제외)	(17)	(39)	진료비총액	(57) {(34)+(35)+(55) - (56)}	
	주 사 료	(18)	(40)			
	마 취 료	(19)	(41)	환자부담총액	(58) {(34)+(55) - (56)}	
	처치 및 수술료 (한방 시술)	(20)	(42)			
	검 사 료	(21)	(43)			
	영상진단 및 방사선치료료	(22)	(44)			
	치료재료대	(23)	(45)	상한 적용 본인부담	(59)	
전액본인부담	(24)	----				
선 택 항 목	재활 및 물리치료료 (한방 물리치료)	(25)	(46)	감면액	요양기관 임의활용 공간	
	정신요법료 (한방 정신요법)	(26)	(47)			
	CT진단료	(27)	(48)			
	MRI 진단료	(28)	(49)			
	초음파 진단료	(29)	(50)			
	보철·교정료	(30)	(51)			
	수 혈 료	(31)	(52)			
	선택진료료	----	(53)			
	기 타(한방 첩약 포함)	(32)	(54)			
계	(33) (34+35)	(55)				
본인부담금 ①	(34)	----				
보험자부담금 ②	(35)	----				

(2) 약국 조사표 검사 항목

요양기관기호	환자성명	주민등록번호	조제일자	조제구분	환자구분
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
영수증 항목			요양급여		비급여
조제료 등 수기료			(7)		(14)
약품비			(8)		(15)
전액본인부담			(9)		(16)
기타			(10)		(17)
계			(11)		(18)
본인부담금			(12)		
보험자부담금			(13)		
진료비총액			(19) {(12)+(13)+(18)}		
환자부담총액			(20) {(12)+(18)}		