

정기통계품질진단 연구용역

『국민건강영양조사』  
2010년 정기통계품질진단  
연구용역 최종결과보고서

2010. 10 . 19 .



## 주 의

1. 이 보고서는 통계청에서 수행한 정기통계품질진단 연구  
용역사업 최종결과보고서입니다.
2. 이 보고서에 대한 저작권 일체와 2차적 저작물 또는  
편집저작물의 작성권은 통계청이 소유하며, 통계청은 정책상  
필요시 보고서의 내용을 보완 또는 수정할 수 있습니다.



제 출 문

## 제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “2010년 정기통계품질진단(국민건강 영양조사)” 연구용역 과제의 최종 연구결과물로 제출합니다.

2010년 10월 19일

계약기관 한국통계진흥원 대표 인

연구진

---

책임연구원	이 승 욱 (서울대학교 교수)
연구원	문 현 경 (단국대학교 교수)
연구원 (표본설계진단)	변 종 석 (한신대학교 교수)
연구보조원	손 태 영 (단국대학교 박사과정)
	민 지 혜 (단국대학교 석사과정)



## 최종결과보고서 요약문

연구과제명	「국민건강영양조사」 2010년 정기통계품질진단
주제어	국민건강영양조사, 통계품질진단
연구기간	2010.04.14 ~ 2010.10.29
연구기관	(재) 한국통계진흥원
연구진구성	문현경, 손태영, 민지혜
<p>본 연구는 국민건강영양조사의 품질을 진단하였다. 진단결과는 품질보고서와 진단결과 종합보고서로 나뉘어져 있다. 품질보고서는 6개의 차원별 진단과정(관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성, 일관성, 접근성/명확성)으로, 진단결과 종합보고서는 5단계의 진단과정 ((1) 품질관리기반진단, (2) 이용자만족도 진단, (3) 세부작성절차 체계 진단, (4) 수집자료의 정확성 진단, (5) 통계자료 서비스 진단)으로 국민건강영양조사를 진단하여 작성되었다. 진단결과는 작성담당자, 작성담당자와 연구진이 추천한 외부위원, 연구진이 각 진단한 내용을 중심으로 정리되었으며, 이용자만족도 조사와 전문가들의 의견을 수렴하여 종합적인 평가로 반영되었다. 진단결과 국민건강영양조사는 전반적으로 우수한 통계로 평가하지만, 국민건강영양조사의 품질을 향상시킬 수 있는 몇 가지 개선방안을 모색하였다. 실무담당자들에 대한 교육 기회를 확대하고, 통계분석용 소프트웨어를 구입해야 할 것이다. 현재는 결과를 조사 완료 후 익년 12월에 공표하고 있으며, 공표예정시기를 준수해야 할 것이다. 영양조사의 정확성을 높이기 위하여 식품섭취조사의 2일 조사 체계로의 전환, 관련기관과 식품성분 DB 개선 협의할 것과 biological marker의 도입이 필요하다. 조사의 접근성 및 명확성을 증진시키기 위하여 영문홈페이지를 제공할 것과 심층보고서 발간을 제시한다. 또한 무응답 현황에 대한 분석 및 대체방안을 마련하여야 할 것이다. 본 연구는 진단결과를 통해 제시된 문제점들을 더욱 세밀하게 파악하고, 국민건강영양조사의 활용성을 높일 수 있는 효과적인 개선방안을 모색하는데 주력을 하였다. 현실적인 문제를 고려하여 얼마나 반영될 수 있을지에 대해서는 적극적인 검토가 필요할 것이다.</p>	





품질보고서

# 『국민건강영양조사』 품질보고서

2010. 10 . 19 .



# 차 례

1. 개 요 .....	1
2. 차원별 품질 상태 .....	1
(1) 관련성(Relevance) .....	1
(2) 정확성(Accuracy) .....	2
(3) 시의성 및 정시성(Timeliness and Punctuality) .....	3
(4) 비교성(Comparability) .....	4
(5) 일관성(Coherence) .....	5
(6) 접근성 및 명확성(Accessibility and Clarity) .....	6
3. 결 론 .....	7



## 1. 개요

국민건강영양조사는 국민의 건강수준, 건강관련 의식 및 행태, 식품 및 영양섭취 실태에 대한 국가 및 시·도 단위의 대표성과 신뢰성이 있는 통계를 산출하여 국가 보건정책에 필요한 기초자료를 제공하는 것을 목적으로 작성된 통계이다.

결과는 국민건강영양조사 홈페이지(<http://knhanes.cdc.go.kr/>)를 통해 조사 다음해 12월에 공개하고 있으며, 원시자료는 홈페이지를 통해 신청 후 다운로드 받을 수 있다.

질병관리본부 만성병조사과에서 담당하고 있으며 관련 문의사항은 언제든지 협조가 가능하다.

품질보고서는 이용자에게는 통계의 장점과 한계점에 대한 이해를 도우며 작성기관에게는 통계의 단점 및 개선사항이 무엇인지를 알 수 있는 정보로 이용될 수 있으므로 이용자와 생산자 모두에게 매우 중요한 자료로 활용될 것이다.

## 2. 차원별 품질 상태

통계품질을 결정하는 가장 중요한 기준은 “이용자 적합성(Fitness for Users)”이라고 볼 수 있으며 이용자 적합성을 결정하는 요소(차원)들은 많이 있으나 다음의 6가지가 가장 중요한 요소(차원)로 평가되고 있다.

### (1) 관련성(Relevance)

관련성은 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계의 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 충족하는 정도를 말한다. 통계의 목적을 명확히 설정하고 있는지, 이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를

제공하는지 등을 점검하여 관련성 측면에서 통계품질을 평가하도록 하였다.

국민건강영양조사 홈페이지에서 원시자료 요청서 작성 및 승인을 통해 원시자료를 제공하고 있으며, 요청서 작성과 동시에 국민건강영양조사 원시자료 이용자 DB에 등록되어 관리되므로 원시자료 이용자를 명확히 파악할 수 있다. 또한 국민건강영양조사는 비만, 식습관·영양, 흡연, 암 등 30개의 분과자문위원회를 구성하여 분과별 조사항목 추가 및 삭제 산출지표를 검토하는 회의를 진행하고 있다. 조정자문위원회에서는 조사수행체계(연령, 방법 등)를 검토하며 분과자문위원회의 논의 결과(산출지표 정의, 근거, 활용 등)를 재검토한다.

국민건강영양조사가 작성 목적과 이용자 요구에 부합되는지에 관해 표적집단면접(FGI : Focus Group Interview)과 이용자만족도조사에서 나타난 결과는 대체적으로 관련성과 연관된 항목들에 대해서는 대체적으로 만족한다는 응답을 보이고 있으나, 앞으로 조사 항목에 대한 조정이 있을 시에는 전체 조사 시간과 설문조사에서 꼭 보아야 할 항목들과 검진조사에 할애할 수 있는 시간 등을 고려해 조정이 필요하다고 본다.

국민건강영양조사의 이용자는 이용자만족도 조사 결과 학계가 43.3%, 공공기관이 28.3%의 비율을 차지하고 있었다. 학계의 이용자는 국민건강영양조사의 원시자료를 이용하여 국내외 저널에 실릴 수 있는 연구를 하고자 하므로 조사항목 확대 및 통계보고서의 다양화 등을 통해 보건 의료분야 연구 활성화에 기여할 수 있다. 국민건강영양조사의 목적과 예산, 조사 시간 등을 고려할 때 이용자 특히, 학계가 요구하는 모든 통계자료를 생산하는 것을 어려우므로, 현재 조사의 정확성 수준을 유지 또는 개선하는 데 더 초점을 맞추어야 할 것으로 사료된다.

## (2) 정확성(Accuracy)

정확성은 추정된 값과 참값이 근접하는 정도를 말하며, 이 두 값의 차이가 작을수록 정확성이 높은 통계가 된다.

국민건강영양조사는 건강설문조사, 검진조사, 영양조사의 세 부분으로 나누어 조사가 시행되며 다른 통계와는 달리 조사항목과 방법이 광범위하여, 표본오차 뿐만 아니라 비표본오차가 생길 수 있는 확률이 높다. 예를 들어, 검진조사의 경우 채뇨, 신체계측, 채혈 등 10개 분야의 조사가 이루어지며 그 중 채혈의 경우 혈액을 채취하여 보관, 운반, 분석에 이르는 단계에서 오차의 발생이 우려된다.

국민건강영양조사는 실제 정확성을 높이기 위해 건강설문조사에서는 조사원 훈련을 정기적으로 실시하고 있으며, 자료의 검독과 입력 시스템을 구축하고 있다. 검진조사의 경우 생화학조사의 정도관리를 위해 전담 시스템을 구축, 유지 관리하고 있다. 영양조사의 경우 조사원 훈련을 정기적으로 실시하며, 영양조사의 질 관리를 위하여 통합 질 관리 체계를 갖추어서 관리하고 있다.

가장 문제가 되는 부분은 전문가 FGI와 일반이용자 FGI에서 지적된 식품성분 DB에 대한 개선 필요성이다. 이를 해결하기 위해서는 식품성분 DB 사업의 확대가 필요하며 관련기관(농진청)과의 협조가 필요하다.

그 외에 식생활 관련 질환이 증가하면서 판정의 정확성에 도움을 주는 Biological marker의 도입에 관한 부분의 고려가 요구되며, 이 또한 신뢰도를 가지고 해줄 기관과 예산의 확보와 해결 방안이 필요하다.

제4기 조사의 통계산출시의 허용오차는 조사통계 허용오차 최저기준인 5% 이내였으며, 통계 공표 시 변이계수(coefficient of variance)가 3% 이상인 지표의 경우 공표여부를 논의하여 결정하였다.

현재 진행 중인 제5기 조사에서는 제4기 조사와 같이 2005년 인구주택 총조사 결과를 추출틀로 사용하기에는 모집단의 특성 변화를 반영할 수 없으므로 최근의 모집단 정보를 반영할 수 있는 추출틀을 이용하여야 하나 모집단 모든 정보를 포함하는 통합 자료가 존재하지 않으므로 표본 추출틀을 일반가구와 아파트가구로 분리하였다. 일반가구는 2009년 6월 주민등록조사 통/반/리별 목록을 활용하였고, 아파트가구는 KB 국민은행 아파트 시세 조사용 목록을 활용한 추출틀을 사용하였다.

### (3) 시의성 및 정시성(Timeliness and Punctuality)

시의성이란 통계의 작성기준시점과 결과공표시점간의 차이이며, 정시성이란 예고된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다.

국민건강영양조사는 제4기(2007-2009)부터 연중조사체제로 개편되어 순환표본조사(Rolling Sampling Survey) 방법이 도입됨에 따라 전체 조사를 3년간 균등하게 배분하여 수행하며, 매년 전국통계 및 2,3년 단위의 시도통계 산출이 가능하다.

제4기 1차년도(2007년도) 조사의 원시자료 공개는 2009년 3월로 1년 조금 넘게 걸린 것으로 나타났으며, 제4기 2차년도(2008년도) 조사는 2008년 1월부터 12월까지 조사가 실시되었으며, 이에 대한 결과공표는 2009년 12월로 계획되어 있다가 2010년 1월로 연기되었던 적이 있었다.



통계작성완료 시점에서 결과공표까지는 1년 조금 넘는 시간이 소요가 되는데 이에 대해서는 조금 빨라졌으면 하는 요구가 있었으며 국가통계의 정확한 생산을 위한다는 관점을 고려해서 작성완료 후 1년의 공표주기를 연기되는 일 없이 지켜주는 것이 필요하다고 여겨진다.

자료를 코딩, 입력하는 시스템 및 인력을 보충하여 자료입력기간을 짧게 한다면 시의성 및 정시성을 높일 수 있는 방법이 될 수 있을 것이다.

#### (4) 비교성(Comparability)

비교성은 시간 또는 공간적으로 통계자료가 비교 가능한 정도를 말하며, 이는 다른 나라, 다른 연도의 자료가 비교가 가능한 지를 보는 것이다.

국민건강영양조사 결과를 다른 나라와 비교할 때 영향을 줄 수 있는 요인은 해당 지역의 특성과 연령구분의 차이, 체위 등 유전적 특성, 생산 식품의 차이, 식문화의 차이 등이다. 이러한 내용을 이용자는 고려하여 다른 나라와 비교한다면 이용하기에 좀 더 적합한 결과가 될 것이다.

예를 들어, 연령구분의 경우 19-29세, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60-69세 70세 이상으로 나누고 있으나 일부 항목의 경우(혈중 납 수준, 혈중 수은 수준, 혈중 카드뮴 수준 등)에는 만 20세 이상을 5세 단위로 보고 있었다. 이는 2005년도 환경부 조사 결과와의 비교를 위한 것이며 2010년 제5기 조사부터는 만 10세 이상으로 연령을 낮추었는데 이것은 중금속에 대한 조사가 어린 나이에서도 필요하다는 것에 기인하였다. 또 영양조사의 경우 연령 구분이 다른 조사와는 달라 1-2세, 3-5세, 6-11세, 12-18세, 19-29세, 30-49세, 50-64세, 65세 이상으로 구분되어 있다. 이것은 한국인영양섭취기준과의 비교를 위함이다. 한국인영양

섭취기준은 '한국인의 건강을 최적 상태로 유지할 수 있는 영양섭취수준'으로 영양소 섭취수준과 건강에 대한 과학적 근거를 토대로 전문가들이 합의하여 성별, 연령별로 건강에 해로울 확률이 낮을 것으로 제시한 영양소의 섭취수준이며 이것과의 비교는 영양정책의 수립을 위해 꼭 필요하다. 한국인영양섭취기준의 연령구분은 생리적인 발달단계와 일반인구통계와 교육통계, 노령인구 등과 미국과 일본의 영양섭취기준의 연령기준을 참고하여 설정이 된다.

국민건강영양조사의 1기에서 3기까지의 결과와 4기 결과를 비교했을 때 일관된 패턴이 없어진다는 일반이용자 FGI에서 언급된 부분(예를 들어, 영양조사의 경우 1일 에너지섭취량이 제 3기 2005년의 1979.1kcal에서 제4기 1차년도에서는 200kcal 정도 떨어진 1808.6kcal 임)에 관해서는 조사체계의 변화에 따라 좀 더 정확한 조사가 이루어졌다는 판단이다.

결과보고서에 제시한 표를 살펴보았을 때 예를 들어, 제4기 2차년도 보고서에는 수축기혈압 분포(성별, 연령별 만 10세 이상)만 표로 제시하고 있으나 제 3기 보고서 상에는 수축기혈압의 평균을 성별, 연령별, 사회경제특성별로 제시하고 있다. 이것은 조사항목이 바뀌거나 없어진 것이 아니므로 홈페이지 상에서 제 1기부터 4기 2차년도 까지 원시자료를 공개함으로 신청 후 다운로드 받아 개별 분석하는 것으로 해결이 가능하다.

##### (5) 일관성(Coherence)

일관성은 동일한 경제, 사회현상에 대해 다른 통계자료와의 유사 또는 근접한 정도를 말한다.

국민건강영양조사의 경우 2007년 제4기 조사로 들어오면서 조사체계가 연중조사체계로 개편이 되어 일관성의 측면에서는 큰 개선이 있었다.

예를 들어, 제 3기 조사의 경우 2005년 4월 6일부터 2005년 6월 21일 까지 조사가 실시되었다. 사계절의 식생활이 다른 우리나라의 실정에서 4월부터 6월까지만 조사한 것으로는 국민의 식생활을 대표하는 통계라고 보기 힘들 것이며, 이러한 측면에서 연중조사체계는 일관성의 측면에서 효과가 있다고 사료된다.

식품의약품안전청에서 실시한 영유아, 아동, 청소년의 식품섭취량 실태 특별조사(통계청 승인번호 : 07077)와는 일관된 결과를 보이고 있었으며, 국민건강영양조사와는 24시간 회상법으로 실시한 조사는 연계 분석이 가능하나, 검진 및 건강설문조사와의 연계분석은 불가능할 것이다. 그 외 보험공단 검진통계 등과 비교분석 또는 검증하는 체계가 정례화되어야 할 것이며 각종 청소년 건강지표, 교육청 검진지표 등과의 연계를 장기적으로 검토해야할 것이다.

#### (6) 접근성 및 명확성(Accessibility and Clarity)

접근성은 이용자가 통계자료에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지에 대한 정도를 말하며, 명확성은 이용자의 통계자료 이용 편의성 제공 수준을 말한다.

국민건강영양조사는 홈페이지를 통해 원시자료를 다운로드를 받을 수 있는 체계를 구축하였고 이에 대해서는 이용자들이 매우 만족하고 있었다. 보고서는 홈페이지를 통해 공개하며 누구든지 다운로드 받을 수 있으며, 홈페이지 상에서 건강행태, 만성질환 현황, 의료이용의 일부항목에 대해서 그래프로 결과를 제시하고 있다.

홈페이지의 경우 국가를 대표하는 건강과 영양의 자료를 생산하므로 외국에서의 접근 또한 필요하며 영문홈페이지의 제공이 필요하다고 사료된다.

원시자료에는 이용지침서가 따로 첨부되어 있으며 자료의 형태 또한 SAS와 SPSS 프로그램에서 분석이 가능하게 제공이 되고 있다.

제 3기의 심층보고서는 영양부문만을 한정하여 보았을 때 216개의 표와 165개의 그림으로 구성되었으며 영양소섭취량을 성별과 사회경제적 지표별로만 보았던 제4기 2차년도 결과보고서에 비해 체질량지수에 따라서, 상대체중기준에 따라서 살펴보았으며, 미국 NHANES와의 비교 분석 결과도 수록되어 있었다. 심층보고서는 국민건강영양조사 사이트인 <http://knhanes.cdc.go.kr/>의 자료실에서 다운로드받을 수 있다. 이러한 다양한 심층보고서에 대한 요구가 많아 이에 대한 협의가 있어야 할 것으로 판단된다.

### 3. 결 론

국민건강영양조사는 그 목적을 명확히 설정하고 있으며, 원시자료 또한 무상으로 다운로드 받을 수 있으며 전 국민의 건강영양상태 및 그에 관련된 의식 및 행태에 관한 광범위한 통계 산출을 목표로 한 유용한 통계라고 사료된다.

또한 조사 실시, 자료 입력 및 코딩, 자료 분석 등 많은 단계에서 오차가 생길 수 있는 복잡한 조사임에도 정도관리 시스템을 훌륭히 구축하고 있어 통계의 정확성을 높이고 있다. 다만, 영양조사에 있어 식품성분 DB가 부족하여 국민의 영양 상태를 정확히 파악하는데 다소 어려울 수 있어 이에 대해서는 개선이 필요하다고 생각된다. 또한 Biological marker의 도입을 신중히 검토할 것을 건의한다.

국민건강영양조사 자료를 코딩, 입력하는 시스템 및 인력을 보충하는 것이 시의성 및 정시성을 높일 수 있을 것이다.

홈페이지에서 원시자료와 보고서를 다운로드 받을 수 있어 접근성은 매우 뛰어난 통계자료라 사료되며, 이용지침서 제공과 통계프로그램에 따른 자료의 구분 등 이용자 입장에서 세심한 배려를 하고 있다. 다만, 영문홈페이지의 도입은 필요하다고 여겨진다.

국민건강영양조사는 여러 차원에서 살펴보았을 때 대체적으로 우수한 통계라 판단된다. 일부 부분을 개선한다면 국민건강증진에 더욱 큰 기여를 할 것으로 생각된다.



# 차 례

제 1 장 개요 .....	1
제 1 절 품질진단 개요 .....	1
제 2 절 국민건강영양조사 개요 .....	2
1. 조사 목적 .....	2
2. 조사 대상 .....	2
3. 조사 내용 및 방법 .....	3
4. 국민건강영양조사의 질 관리 .....	6
제 3 절 중점 진단사항 .....	8
제 2 장 품질진단 결과 .....	10
제 1 절 부문별 품질진단 결과 요약 .....	10
1. 품질관리기반 현황 .....	10
2. 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태 .....	10
2-1. 이용자 만족도 .....	10
2-2. 표적집단면접(FGI) .....	13
3. 세부 작성절차별 체계 .....	15
4. 수집자료의 정확성 .....	25
5. 통계자료 서비스 .....	30
5-1. 공표자료 오류 점검표 .....	31
5-2. 이용자 편의사항 점검표 .....	30
제 2 절 진단결과 종합 .....	31
제 3 절 통계품질 개선방안 .....	34

제 3 장 발전전략 및 로드맵 .....	37
제 1 절 해외사례 .....	37
제 2 절 발전전략 및 로드맵 .....	44
제 3 절 국민건강영양조사와 지역사회건강조사와의 중복문제 .....	46
참고문헌 .....	49
<부록 1> 전문이용자 FGI(표적집단면접) 결과 .....	50
<부록 2> 일반이용자 FGI(표적집단면접) 결과 .....	52
<부록 3> 수집자료 정확성 점검 결과 보고 .....	54
<부록 4> 표본설계 보고서 .....	83



## 표 차례

<표 1> 종합만족도 및 전반적(체감)만족도 비교 .....	11
<표 2> 세부 작성절차별 체계 점검 전체 결과 .....	22
<표 3> 작성절차별 체계 점검 결과 .....	23
<표 4> 품질차원별 체계 점검 결과 .....	24
<표 5> 현장점검 기관 .....	26
<표 6> 통계품질의 개선과제에 대한 실행방법 및 기대효과 .....	36
<표 7> 국민건강영양조사와 지역사회건강조사의 비교 .....	48

## 그림 차례

<그림 1> 국민건강영양조사 조사방법 .....	4
<그림 2> 국민건강영양조사 조사내용 .....	6
<그림 3> 국민건강영양조사 질 관리 방식 .....	7
<그림 4> 국민건강영양조사 영양조사부문 질 관리 체계 : 통합 질 관리 체계 .....	8
<그림 5> 이용자만족도 분석결과(중요도와 만족도간 상관관계) .....	12
<그림 6> 작성절차별 진단 종합 점수 .....	23
<그림 7> 품질차원별 진단 종합 점수 .....	24
<그림 8> 제4기 국민건강영양조사 구성(KCDC 자료 2008) .....	29
<그림 8-1> 제5기 국민건강영양조사 구성(KCDC 자료 2010) .....	29
<그림 9> 로드맵 .....	45

# 제 1 장 개 요

## 제 1 절 품질진단 개요

고품질의 통계는 사용자에게는 올바른 정보를 제공한다. 이것은 일반 이용자들뿐만 아니라 국가 차원에서 올바른 정보의 필요성은 더욱 중요한 문제이다. 고품질 통계를 통한 올바른 정보의 제공은 국가정책수립의 방향을 올바르게 유도할 수 있고, 정책의 입안, 집행, 평가의 중요한 기반 역할을 하고 있어, 최근 그에 대한 요구도가 중앙 정부뿐만 아니라 지방 정부에서도 증가하고 있다.

통계의 품질이 미흡하여 정확성이 감소되면 신뢰성 또한 감소되어 활용도도 낮아지며, 부정확한 통계는 심각한 오류로 이어져 궁극적으로 국가정책수립을 위한 자료로서의 역할을 제대로 해내지 못한다. 좋은 품질의 제품을 생산하기 위해서는 품질관리가 필요하듯이, 국가 통계를 정확하고 신뢰성 있게 생산하기 위해서는 통계품질관리(Statistics Quality Management)가 필요하다. 통계생산에 있어서 정부의 역할을 감안할 때 공공재적 성격을 갖는 국가통계를 정확하게 생산하고 관리하기 위해서는 정부주도의 통계품질관리가 필요하다.

특히 국민건강영양조사의 경우 우리나라 국민 전체를 모집단으로 하여 추출한 표본을 대상으로 국민들의 건강상태를 측정하고, 면접조사와 검진을 동시에 실시하는 국내에서는 가장 규모가 크고 중요한 조사로, 국민들의 건강수준 측면에서 중요한 지표의 역할을 하는 것이기 때문에 그 정확성의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다고 할 수 있다.

정확한 통계는 정확한 조사 뿐 아니라 치밀한 분석과 대책이 있을 때에만 국가의 모든 정책에 반영되며 올바르게 시행될 수 있다. 요즘 같은 정보화 시대에 통계는 단순히 1차 자료만을 생산하는 것이 아니라

정책결정자를 포함한 모든 통계이용자에게 정확한 정보와 분석결과, 해설까지 제시가 요구되고, 정확한 통계DB 구축 필요성이 대두되어 더욱더 정밀한 통계품질관리가 필요하다고 본다.

통계품질진단은 통계자료의 명확성/정확성, 시의성/정시성, 접근성, 관련성, 비교성, 일관성에 대해 살펴보기 위해 통계작성 전 과정에 걸쳐 진단하는 작업으로 국민건강영양조사 자료에 대한 통계품질진단을 시행하고자 한다. 전체적으로 통계품질관리에 대한 이해도를 강화하여 통계의 품질향상을 위한 통계작성관리에 대한 업무환경을 조성하고, 통계품질관리 체계를 구축하여 기반을 조성하여 향후 신뢰성과 정확성이 겸비된 국민건강영양조사의 통계가 생산 가능하도록 하고자 한다.

## 제 2 절 국민건강영양조사 개요

### 1. 조사 목적

통계명은 국민건강영양조사로 작성기관은 질병관리본부 만성병조사과이다. 국민건강영양조사는 전 국민을 대상으로 실시하는 조사통계로서, 1995년 공표된 국민건강증진법 제16조에 근거하여 '국민영양조사'와 '국민건강조사'를 통합하여 1998년부터 3년 주기로 시행되는 전국 규모의 건강 및 영양조사이다. 현재는 연중조사체제로 개편이 되어 매년 전문조사수행팀에 의해 조사가 되고 있다. 또한 그 목적은 국민의 건강수준, 건강관련 의식 및 행태, 식품 및 영양섭취 실태에 대한 국가 및 시·도 단위의 대표성과 신뢰성이 있는 통계를 산출하여 국민건강증진종합계획의 목표 설정 및 평가, 건강증진 프로그램 개발 등 보건정책에 필요한 기초자료로 활용되기 위함이다.

### 2. 조사 대상

1998년부터 3년 주기로 시행된 국민건강영양조사는 현재는 제5기 조사

가 실시되고 있다. 최근의 보고서는 제4기 조사로, 제4기 조사는 2005년 인구주택총조사 결과의 모든 가구와 국민을 조사모집단으로 전국을 29개 층으로 나누고, 각 층에서는 비례배분법을 적용하여 200개의 동·읍·면을 추출(1차 추출), 선정된 동·읍·면에서 주택유형을 반영하여 하나씩의 조사구를 추출하였고(2차 추출), 표본으로 선정된 조사구내에서 20~23개의 가구를 계통추출법으로 추출하였다(3차 추출).

실제 조사 대상은 추출된 가구에 거주하는 모든 사람을 대상으로 조사하는 것으로 제4기 1차년도(2007년) 전체조사 참여율은 71.2%, 제4기 2차년도(2008년) 전체조사 참여율은 77.8%였다.

현재 진행 중인 제5기 조사에서는 제4기 조사와 같이 2005년 인구주택총조사 결과를 추출틀로 사용하기에는 모집단의 특성 변화를 반영할 수 없으므로 최근의 모집단 정보를 반영할 수 있는 추출틀을 이용하여 하나 모집단 모든 정보를 포함하는 통합 자료가 존재하지 않으므로 표본 추출틀을 일반가구와 아파트가구로 분리하였다. 일반가구는 2009년 6월 주민등록조사 통/반/리별 목록을 활용하였고, 아파트가구는 KB 국민은행 아파트 시세 조사용 목록을 활용한 추출틀을 사용하였다.

### 3. 조사 내용 및 방법

국민건강영양조사는 건강설문조사, 영양조사, 검진조사로 구성되어 있다. 건강설문조사와 검진조사는 이동검진센터에서 진행하였으며, 검진조사는 신체계측, 혈압측정, 채혈, 구강검사 및 폐기능검사 등을 조사하고, 건강설문조사는 건강수준, 의료이용, 건강검진, 사고 및 중독 등에 관한 사항을 면접 조사하고 있으며, 흡연, 음주, 안전의식 등에 관한 사항은 자기기입방식으로 조사한다. 영양조사는 대상가구를 직접 방문하여 실시되고 있다. 주별로 살펴보면 화요일은 조사준비를 하고, 수요일~금요일은 조사수행기간으로 잡고 있다.

제1~3기 조사는 임시직 조사원에 의한 2~3개월 단기조사로 진행된 반면 제4기 조사부터 통계의 계절적 한계를 극복하고 시의성 있는 국가 통계 산출을 위해 전문조사수행팀에 의한 3년 연중조사체계로 개편이 되었으며, 연중조사를 위해 표본설계 시 순환표본의 개념을 도입하였다.



<그림 1> 국민건강영양조사 조사방법<sup>1)</sup>

1) 검진, 설문조사 2주 후 영양조사는 제4기(2007-2009) 기준으로 제5기(2010-2012)부터 1주 후로 변경되었음.

검사구분	조사항목	해당연령	비고
협업 및 협력수진	협업	만10세이상	
	협력	만10세이상	
신체계측	신장	만 1세이상	
	체중	만 1세이상	
	허리둘레	만 1세이상	
	총콜레스테롤	만10세이상	
이상지질증검사	중성지방	만10세이상	
	고밀도지단백콜레스테롤	만10세이상	
	저밀도지단백콜레스테롤	만10세이상	
신장기능검사	혈중요소질소	만10세이상	
	크레아티닌	만10세이상	
당뇨병검사	공복시혈당	만10세이상	당뇨병환자만 해당
	당화혈색소	만10세이상	
간기능검사	인슐린	만10세이상	
	B형간염표면항원	만10세이상	
검	지오티	만10세이상	
	지피티	만10세이상	
빈혈검사	헤모글로빈	만10세이상	
	헤마토크리트	만10세이상	
일반검사	페리틴	만10세이상	
	적혈구수	만10세이상	
중금속검사	백혈구수	만10세이상	일부 대상자만 해당
	비타민D	만10세이상	
	수은	만20세이상	
	납	만20세이상	
	카드뮴	만20세이상	
	망간	만20세이상	

검사구분	조사항목	해당연령	비고
소변검사	비스스	만20세이상	일부 대상자만 해당
	노단백	만10세이상	
	노당	만10세이상	
	노잠혈	만10세이상	
	유로빌리노겐	만10세이상	
	케톤	만10세이상	
홍부X-선검사	빌리루빈	만10세이상	
	노비중	만10세이상	
	코타닌	만10세이상	
구강 검사	홍부X-선	만15세이상	
폐기능검사	치아우식 등 13개 항목	만 1세이상	
엔도검사	만성폐쇄성폐질환	만19세이상	
이비인후검사	시력, 녹내장, 백내장 등 8항목	만 3세이상	
골밀도검사	난청, 안성비부비동염, 유선장애 등 10항목	만 1세이상	연령별로 세부항목 적용
	골밀도, 체지방	만19세이상	

\* 골밀도검사(09. 8월 추가, 만50세 이상)

### 검진부문



### 검진부문

영역	조사항목	항목수			조사방법	
		성인	청소년	소아		
계	-	630	159	106	-	
가구조사	가구공통	성별, 연령, 가구소득, 주택보유	19	-	-	개별면접
	교육 및 경제활동	교육, 경제활동, 직업력, 직업환경	42	35	2	
건강면접	이환	주요 만성질환(38개) 이환 및 질환관리	433	39	39	개별면접
	의료이용	입원, 외래, 약국 등의 이용, 의료비, 치료지연 및 미치료 이유 등	30	30	30	
	활동제한 및 상의질	활동제한인수, 활동제한 원인, EQ-5D	12	6	6	
	손상 및 사고증폭	손상 발생 횟수, 사유, 손상부위 등	13	13	13	
예방접종 및 건강검진	예방접종	인플루엔자 예방접종, 건강검진	17	1	2	자기기입 또는 개별면접
	비만 및 체중조절	체중조절 및 변화여부	7	7	7	
보건역시행태	음주	음주시작연령, AUDIT	13	4	-	자기기입 또는 개별면접
	안전의식	안전벨트 착용, 음주운전	6	1	3	
	정신건강	주관적 스트레스, 자살	6	6	-	
	흡연	흡연율, 금연방법 및 이유, 간접흡연	16	4	-	
	신체활동	IPAQ	8	8	-	
구강건강	주관적 구강건강, 치과 이용	8	5	4		

### 검체수집 및 분석

**가구조사설문**

1. 현재의 세대에 들어가게 되는 사람은 몇 명입니까?  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 이상

2. 자녀 유형은 다음 중 무엇에 해당하십니까?  
 만 14세 미만  만 15~17세  만 18~24세  만 25~34세  만 35~44세  만 45~54세  만 55~64세  만 65세 이상

3. 부모는 현재 거주지역을 어떻게 평가하십니까?  
 매우 좋아함  좋아함  보통  싫어함  매우 싫어함

4. 부모는 자녀를 위해 어떤 노력을 하고 있습니까?  
 매우 열심히  열심히  보통  열심히  열심히  열심히

5. 부모는 자녀의 건강을 어떻게 관리하십니까?  
 매우 잘 관리함  잘 관리함  보통  잘 관리함  잘 관리함

6. 부모는 자녀의 학습을 어떻게 관리하십니까?  
 매우 잘 관리함  잘 관리함  보통  잘 관리함  잘 관리함

7. 부모는 자녀의 취미를 어떻게 관리하십니까?  
 매우 잘 관리함  잘 관리함  보통  잘 관리함  잘 관리함

8. 부모는 자녀의 사회생활을 어떻게 관리하십니까?  
 매우 잘 관리함  잘 관리함  보통  잘 관리함  잘 관리함

9. 부모는 자녀의 직업선택을 어떻게 관리하십니까?  
 매우 잘 관리함  잘 관리함  보통  잘 관리함  잘 관리함

10. 부모는 자녀의 결혼을 어떻게 관리하십니까?  
 매우 잘 관리함  잘 관리함  보통  잘 관리함  잘 관리함

### 건강설문부문

### 건강설문부문

**식품섭취조사**

1. 가구조리자, 가구별 조리내용  
 2. 만1세 이상, 24시간 섭취내용 조사


**생활조사**

1. 만1세 이상  
 - 식습관, 식이보충제, 영양지식, 식품안전성 등  
 - 수유방법 및 기간, 이유보충식, 영양제복용 경험 및 종류 등(만4세 미만 해당)

**식품섭취빈도조사**

1. 만12세 이상, 63항목  
 - 곡류(7), 두류서류(5), 육류난류(9), 생선류(9), 채소류(12), 해조류(2), 과일류(11), 우유류(3), 음료류(3), 주류(3), 기타(3)

### 영양부문

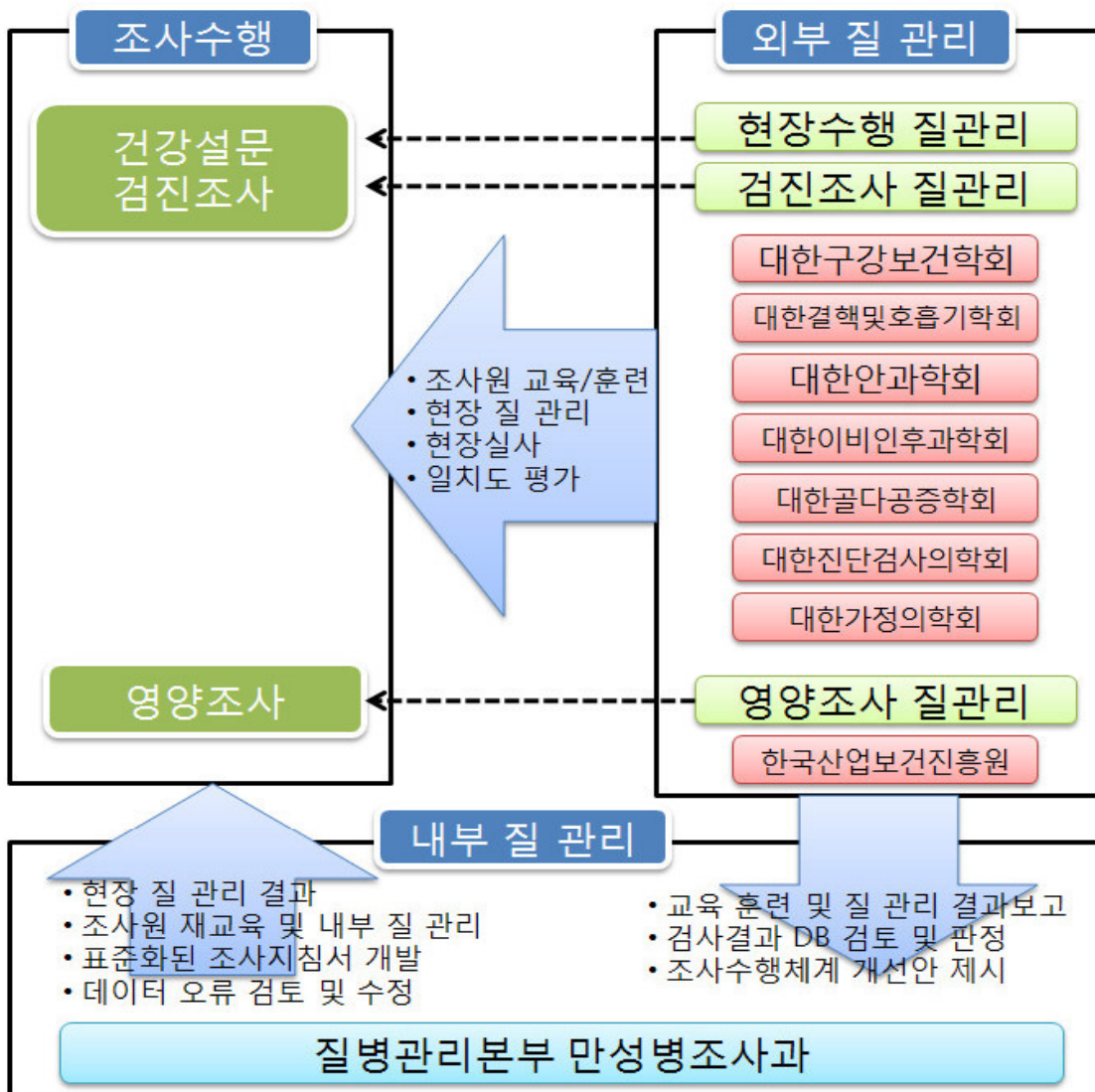
		<p><b>*식습관 조사</b></p> <p>1. 지난 이틀 동안 배워 식사를 하셨습니까?</p> <p>1일전 아침 점심 저녁 2일전 아침 점심 저녁</p> <p>1-1. 이틀 중 연평균도 아침을 거르셨다고 답하</p> <p>① 늘 그렇다 ② 가끔 그렇다 ③ 그렇지 않다 ④ 소용없다 ⑤ 모름</p> <p>올해 얼마나 자주</p> <p>① 자주 (10회 이상) ② 자주 (5-9회) ③ 가끔 (3-4회) ④ 자주 (1-2회) ⑤ 자주 (1회 이하)</p> <p>4. 최근 1년 동안 대개은 가계소득 중 연평균 이상</p> <p>① 100만원 이상 ② 50만원 이상 ③ 30만원 이상 ④ 20만원 이상 ⑤ 10만원 이상 ⑥ 10만원 이하</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">성별</th> <th rowspan="2">연령</th> <th colspan="5">1월</th> <th colspan="5">2월</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>남</td> <td>19-29</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>남</td> <td>30-39</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>남</td> <td>40-49</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>남</td> <td>50-59</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>남</td> <td>60-69</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>남</td> <td>70-79</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>남</td> <td>80-89</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>남</td> <td>90-99</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>남</td> <td>100+</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>남</td> <td>모름</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>남</td> <td>합계</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>여</td> <td>19-29</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>여</td> <td>30-39</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>여</td> <td>40-49</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>여</td> <td>50-59</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>여</td> <td>60-69</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>여</td> <td>70-79</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>여</td> <td>80-89</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>여</td> <td>90-99</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>여</td> <td>100+</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>여</td> <td>모름</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>여</td> <td>합계</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>합계</td> <td>합계</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>										성별	연령	1월					2월					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	남	19-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	남	30-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	남	40-49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	남	50-59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	남	60-69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	남	70-79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	남	80-89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	남	90-99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	남	100+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	남	모름	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	남	합계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	여	19-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	여	30-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	여	40-49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	여	50-59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	여	60-69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	여	70-79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	여	80-89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	여	90-99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	여	100+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	여	모름	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	여	합계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	합계	합계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
성별	연령	1월					2월																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
남	19-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
남	30-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
남	40-49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
남	50-59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
남	60-69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
남	70-79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
남	80-89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
남	90-99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
남	100+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
남	모름	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
남	합계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
여	19-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
여	30-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
여	40-49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
여	50-59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
여	60-69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
여	70-79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
여	80-89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
여	90-99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
여	100+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
여	모름	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
여	합계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
합계	합계	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>영양조사부문</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

<그림 2> 국민건강영양조사 조사내용

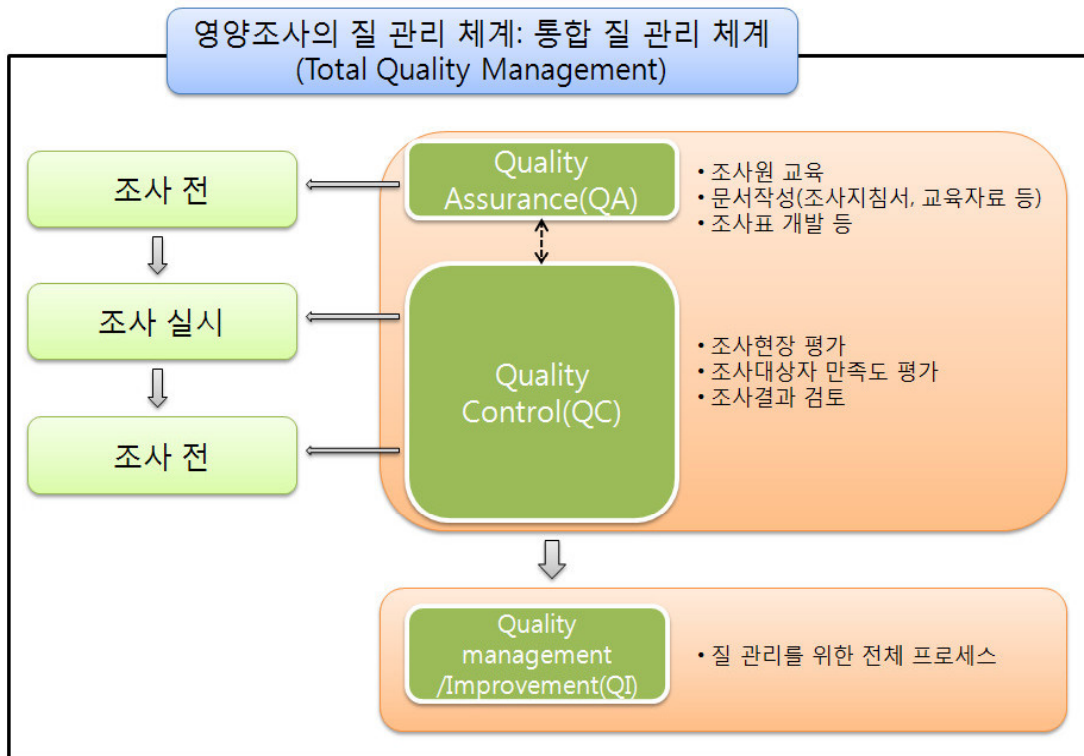
#### 4. 국민건강영양조사의 질 관리

국민건강영양조사는 표본설계과정과 비표본오차 최소화를 위한 실사의 표준화 방안 마련 및 통계 생산을 위한 가중치의 분석 등 다목적의 적절한 통계가 생산되도록 표본설계 과정에 충분히 반영되어 표본설계가 수행되고 있으며, 적절히 설계된 표본을 바탕으로 실제 조사 수행에 있어서도 적절한 질 관리를 실시하고 있었다. 현재 국민건강영양조사의 질 관리 체계는 크게 내부 질 관리와 외부 질 관리로 구분한다. 국민건강영양조사에서 실제로 내부/외부로 나누어 질 관리를 실시하기 시작한 것은 제4기 1차년도(2007)부터였으며, 이로써 보다 정확하고 신뢰성 있는 자료를 확보하기 위한 체계적인 질 관리가 시작되고 있다고 볼 수 있다. <그림 3>의 질 관리 방식에 따라 외부 질 관리는 외부 학회의 지원을 받아 정도관리가 이루어지고 있으며 내부 질 관리는 질병관리본부의 만성병조사과에서 조사원의 교육, 조사 현장 질 관리 등을 통해 정도관리가 이루어지고 있다. 또한 질병관리본부 만성병조사과에서 외부 질 관리도 적절히 관리 하고 있었다.





<그림 3> 국민건강영양조사 질 관리 방식



<그림 4> 국민건강영양조사 영양조사부문 질 관리 체계 : 통합 질 관리 체계

### 제 3 절 중점 진단사항

국가통계의 수준은 그 나라의 현실적인 현황에 영향을 많이 받게 될 것이고 그 평가에 적용할 수 있는 기준은 다양할 수 있으나 크게 대별하여 보면 관련성(relevance), 정확성(accuracy) 및 일관성(coherence), 시의성(timeliness), 접근성(accessability), 비교성(comparability) 등을 고려할 수 있다. 우리나라 통계청에서도 이상의 6개 기준을 통계의 품질을 평가하는 기본요소로서 고려하고 있다. 그래서 이러한 6개 차원을 기준으로 국민건강영양조사를 전반적으로 살펴보았으며, 각 진단분야별 업무수행은 통계청에서 배포한 국가통계 품질진단 핸드북에 따라 표준화함으로써 진단업무수행의 체계성과 일관성 확보에 주력하였다.

주요 진단내용은 국민건강영양조사의 품질관리기반 파악을 위하여 통계가 어떻게 작성되고 있는가를 파악하고, 국민건강영양조사 통계를

작성하기 위하여 환경이 마련되어 있는지, 통계작성 담당자가 통계의 의미와 중요성을 인식하고 있는지 진단하고자 한다. 이용자조사에 대해서는 국민건강영양조사 통계의 이용자들을 중심으로 누구에 의해서 어떤 집단에서 어느 정도 이용되고 있는지, 통계이용자들이 국민건강영양조사 통계에 대해서 어느 정도 만족하고 있는지, 통계 이용자들이 이 통계를 이용하면서 요구하고 있는 사항에는 어떤 것이 있는지 등을 조사하였다. 국민건강영양조사 통계작성의 모든 단계에 대하여 어떤 절차를 거치고 있는지 객관적인 차원에서 평가, 분석을 하고자, 작성기관인 질병관리본부 만성병조사과의 담당자는 통계의 작성체계를 스스로 진단하고, 외부진단위원 2인 및 연구진이 독립적으로 세부작성 절차별 점검을 하였다. 국민건강영양조사에 대한 수집 자료의 정확성 점검을 위하여, 현장조사를 통하여 얼마나 데이터가 정확하게 수집되고 있는지를 점검하였다. 생산된 자료의 공표나 활용의 점검을 위하여, 수집된 통계의 공표 시 공표자료의 오류가 있는지, 이용자가 해당 통계의 입수나 활용측면에서 얼마나 편리하게 이용하고 있는지 등의 편의 사항에 대한 점검을 실시하였다.

국민건강영양조사는 건강설문조사와 검진조사, 영양조사로 이루어져 있으며 조사항목이 매우 다양한 조사이며, 다양한 조사원에 의해서 조사가 되고 있고, 생화학적 조사의 경우는 결과 분석을 외부의 실험실에서 분석되고 있다. 각 조사과정과 자료 코딩 및 분석 등의 과정에서 비표본오차가 있을 수 있다고 판단되어 이러한 부분들을 중점 진단하였다.

또한 일부 항목에서 지역사회건강조사와의 유사 중복성 문제가 제기됨으로 이 부분 또한 중점 진단하였다.

## 제 2 장 품질진단 결과

## 제 1 절 부문별 품질진단 결과 요약

### 1. 품질관리기반 현황

#### (1) 진단 개요 및 방법

고품질의 통계 생산을 위한 통계품질관리기반을 파악하는 것을 목적으로 한다. 통계품질관리기반 현황표 작성을 통해 국민건강영양조사 통계 담당자에 대한 작성 여건 및 인식을 진단하였다. 통계품질관리기반 현황표는 기본현황, 통계작성여건, 조직관리실태 및 통계담당자의 인식은 통계작성 담당자가 직접 작성하고, 개선의견은 통계작성 담당자와의 면담을 통해 연구진이 작성하도록 구성되어 있다.

#### (2) 진단결과

국민건강영양조사는 건강설문조사 부문에서 교육, 의료이용, 음주, 비만 및 체중조절 등 14개 부문, 영양조사에서 3개 부문, 검진 조사에서 혈액검사, 안검사 등 10개 부문으로 구성된 광범위한 조사다. 학문영역은 끊임없이 발전하고 있고, 조사내용이 방대하여 결과분석에 대한 연구와 검토가 필요하다. 이러한 현실을 반영하여 통계결과를 산출하고, 관련 연구를 활성화시키기 위해서는 ① 실무자 통계교육 확대, ② 통계분석용 소프트웨어(SAS(Statistical Analysis System), SPSS(Statistical Package for the Social Sciences), SUDAAN 등) 구입 등이 필요하다.

### 2. 이용자 만족도 및 요구사항 반영실태

#### 2-1. 이용자 만족도

##### (1) 진단개요 및 방법

이용자만족도조사는 실제로 국민건강영양조사 DB를 사용한 통계 이용

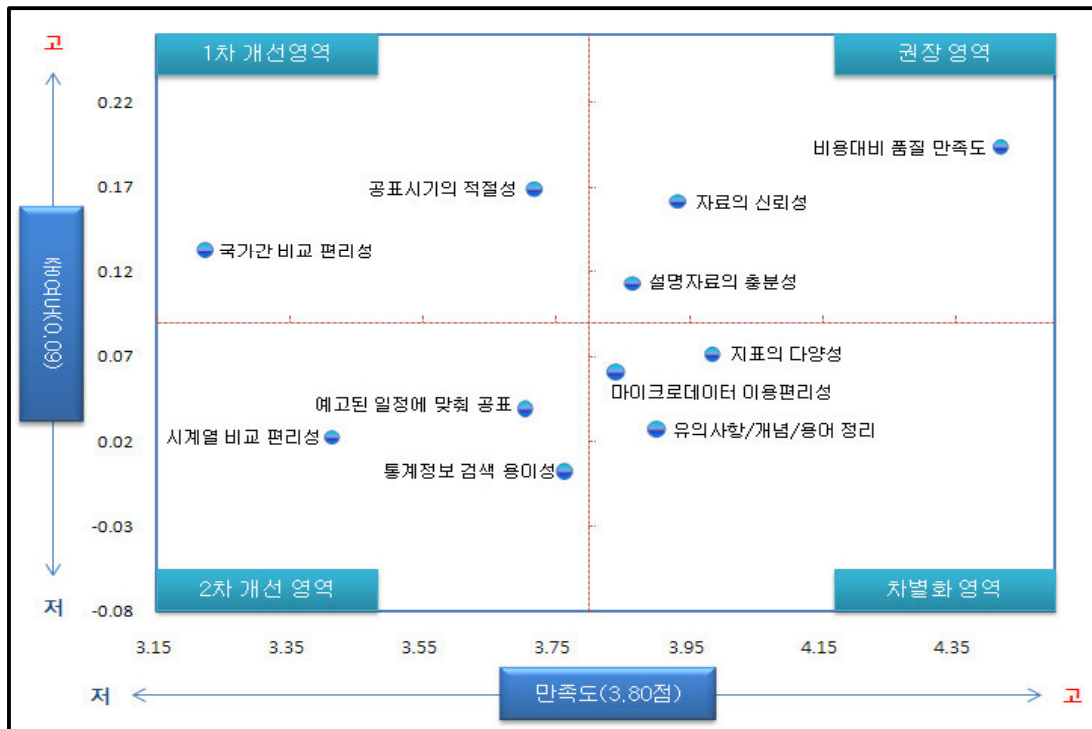
자를 대상으로 실시하는데, 이용자로부터 해당통계에 대한 만족도와 통계에 대한 개선의견 등을 조사한다. 이용자만족도조사는 한국통계진흥원의 도움을 받아 질병관리본부에서 제4기 국민건강영양조사(2008) 원시자료를 다운로드 받은 일반이용자를 대상으로 이용자만족도조사를 실시하였으며, 소속기관은 학교, 병원, 보건소, 기관 등 다양하게 포함 되도록 하였다. 이용자만족도조사에 조사된 대상자는 60명이었으며, 조사방법은 전화, e-메일, fax를 이용하여 진행하였다.

## (2) 진단결과

국민건강영양조사의 이용자는 국민건강영양조사 사이트인 <http://knhanes.cdc.go.kr/>를 통해 원시자료를 다운로드 받은 사람으로 파악하였으며, 주로 학계와 공공기관에 근무하는 사람이 전체 이용자의 70% 이상을 차지하고 있었다. 이용자의 70% 이상이 학술 및 연구 활동의 목적으로 사용하고 있었다.

<표 1> 종합만족도 및 전반적(체감)만족도 비교

만족도 항목	회귀계수 (ri)	항목만족도 (Si)	항목중요도 (Wi)	종합만족도 (SixWi)
1) 공표시기의 적절성	0.22	3.72	0.17	0.63
2) 예고된 일정 준수 공표	0.05	3.70	0.04	0.15
3) 통계정보 검색 용이성	0.00	3.76	0.00	0.01
4) 유의사항, 개념, 용어 정의	0.04	3.90	0.03	0.11
5) 설명자료의 충분성	0.15	3.86	0.11	0.44
6) 지표의 다양성	0.09	3.98	0.07	0.29
7) 자료의 신뢰성	0.21	3.93	0.16	0.64
8) 마이크로 데이터의 이용 편리성	0.08	3.84	0.06	0.24
9) 비용대비 품질 만족도	0.25	4.42	0.19	0.86
10) 시계열 비교 편리성	0.03	3.41	0.02	0.08
11) 국가간 비교 편리성	0.17	3.22	0.13	0.43
종합만족도			1.00	3.86
전반적인 만족도				3.88



<그림 5> 이용자만족도 분석결과(중요도와 만족도간 상관관계)

이용자들이 국민건강영양조사 원시자료, 결과보고서를 이용하는데 있어서 가장 만족하고 있는 부분은 고품질의 국가데이터를 실명인증 후 홈페이지에서 무료로 다운받아 이용할 수 있다는 점이다. 일반이용자, 전문가 FGI 에서도 여러 번 나왔듯이 국민건강영양조사 만큼 신뢰성이 높고 품질이 우수한 통계데이터를 무료로 이용할 수 있는 것도 흔치 않다. 또한 국가에서 시행한 조사라 이용자들의 자료에 대한 신뢰성이 타 데이터보다 높을 뿐 아니라 지표의 다양성이라든지, 결과보고서, 진행보고서와 같은 보고서에 이용자들이 이용하기 쉽도록 정리해 놓은 유의사항, 개념, 용어 정리에 대해 높은 만족도를 나타내고 있다. 이용자들이 응답한 내용을 살펴보면, 타 통계데이터와 차별화된 영역은 마이크로데이터 이용이 편리하고, 지표가 다양하며, 유의사항, 개념, 용어에 대한 정리가 차별화 되어 있다고 하였다.

반면에 국민건강영양조사가 아무리 잘되고 꾸준히 개선을 하고 있지만

실제적으로 이용하는 이용자들을 위해 개선이 필요한 부분이 있다. 1차적으로 개선이 필요한 영역으로는 공표시기가 적절한지 다시 한번 검토가 필요하다. 이 부분에 대한 내용은 통계작성 담당자도 언급을 한 부분이며, FGI에서도 언급된 부분이다. 이용자들은 빠른 공표를 원하지만, 그렇게 하기 위해서는 그만큼 많은 인력과 자본이 필요하다. 적절한 시기의 공표 시점을 찾는 것이 중요하다. 국가 간의 비교 편리성에 대한 부분도 이용자와 통계담당자가 같이 공감하는 부분이다. 가장 많이 알려진 미국 NHANES와 비교되고 있으며, 우리와 비슷한 아시아국가와의 비교 분석을 결과발표회나 홈페이지에 보여주는 것도 만족도를 높이는 방법이라 볼 수 있겠다. 1차 개선이 된다면 2차 개선 방법으로 시계열 비교가 편리하도록 하는 방향, 홈페이지 상에서 원시 데이터에 관련한 통계정보 검색이 용이하도록 하는 방향도 고려해봐야 할 부분으로 검토되었다.

## 2-2. 표적집단면접(FGI)

### (1) 진단개요 및 방법

표적집단면접은 전문가와 일반인을 대상으로 실시하였다. 전문가 FGI는 국민건강영양조사를 이용하고 연구에 사용하면서, 현재 국민건강영양조사의 자문위원인 6명을 대상으로 실시하였다. 이들은 국민건강영양조사에 대한 現 방향, 미래 발전방향, 여러 전문가들 사이의 인식 등을 가장 잘 대변해 줄 것이므로 이 6명을 대상으로 FGI를 통해 국민건강영양조사의 문제점과 개선방향을 들어보았다.

일반인 FGI는 국민건강영양조사 원시자료를 실제로 사용하는 대학원생, 일반인 등을 대상으로 하였다. 이들에게 FGI를 실시하여 요구사항, 불만사항 등을 파악하여 어떤 사항을 중점적으로 다루어 보아야 하는지 FGI를 진행하였다.

### (2) 진단결과

#### 1) 전문가 FGI 결과

국민건강영양조사는 국민의 건강수준을 정확히 파악하여 국가보건정책의 수립 및 평가에 필요한 기본 자료를 생산함으로써 보다 적절하고 효율적으로 국가 정책을 추진하는데 그 목적이 있는 중요한 자료이다. 그래서 조사 항목을 결정하는데 많은 조정 및 분과 자문위원의 협조 및 조정을 거친다. 또한 조사 시간은 한정되어 있기 때문에 검진조사에 너무 치중할 경우 꼭 필요한 조사를 못하게 될 수도 있다는 의견과 검진조사를 자세히 함으로써 메디컬커뮤니티의 신뢰를 받을 수 있고 조사대상자들에게는 인센티브로 작용할 수 있다는 장점이 있다는 의견이 있으므로 각 항목 간의 조정은 매우 중요한 부분이라고 할 수 있겠다. 또한 작성기관 내부에서 자료를 관리하기 위해서는 전문 인력을 더 늘려야 하고, 원칙을 지킬 수 있을 정도의 지원은 필요하다고 볼 수 있다.

현재 조사내용은 예산이나 규모면에서 연구자의 연구 목적을 만족시키는 것은 어려운 형편이다. 이 경우 연구의 목적을 만족하지 못하더라도 정책을 개발하는데 요구되는 항목을 포함하는 것이 바람직하다. 검진 항목의 경우 식생활관련 질병들이 증가하면서 판정의 정확성에 도움을 주는 Biological marker 도입이 필요하며, 신뢰도를 가지고 해줄 기관과 예산 확보 등의 해결방안이 필요하다. 식품섭취조사의 정확성을 높이기 위하여 식품성분 DB의 개선이 필요하며, 농진청의 지원 및 협조가 필요하다.

원시자료 요청 후 2일 정도 후에 다운로드 받을 수 있도록 시스템이 개선이 된 부분은 획기적으로 접근성이 좋아진 부분이며 다만 국민건강영양조사 홈페이지가 외국에서의 접근이 사실상 힘들다는 것은 개선이 필요한 부분이라고 하겠다. 또한 영양조사의 결과를 영양교육 등에 활용하고 싶으나 1일 조사가 갖는 제한점 때문에 어려운 부분이 많다는 지적이 있었으며 이를 개선하기 위해서는 최소한 2일 조사는 이루어져야 한다는 의견이 있었다. 또한 정책 활용에는 심층보고서가 매우 유용하게 활용될 수 있으나 제4기 조사부터 심층보고서를 발간하지 않



고 있다. 대신 조사완료 후 1년 이내로 원시자료를 공개함으로써 보다 많은 연구자들이 시의성 있는 자료를 이용하여 수준 높은 연구논문 등을 발표할 수 있게 되었고, 발표된 많은 학위논문, 저널, 포스터들이 이전의 심층보고서 기능을 수행하고 있다. 이런 학문적인 자료에 접근이 어려운 정책을 계획하고 수행하는 일반 이용자들의 요구가 있기 때문에 재고해 보아야 할 부분으로 보인다.

## 2) 일반 이용자 FGI 결과

국민건강영양조사의 정확성 측면으로 볼 때 식품섭취조사의 분석을 위해서는 식품성분 DB의 개선이 필요하며 이는 사업의 확대 실시와 농진청의 지원 및 협조가 필요한 부분이라 관계 기관과의 유기적인 협조가 요구된다.

응답자의 조사 참여율은 국민건강영양조사의 정확성에 영향을 미치는데 조사 참여율을 높이기 위한 실제적인 방안이 강구되어야 할 것으로 보인다.

또한 국민건강영양조사는 이용 목적만 명시하면 사이트에서 원시자료를 다운로드 받을 수 있는 시스템을 구축하고 있어 접근성이 매우 좋아졌다.

홈페이지를 통해 연구자들이 국민건강영양조사의 보고서, 발간자료, 조사표 등을 손쉽게 볼 수 있으나 영문홈페이지가 없어 외국에서의 접근이 어려운 점이 있는 것 또한 아쉬운 점이다.

제4기 조사에서는 심층보고서가 없이 결과보고서만 공표되고 있으나 심층보고서에 대한 요구가 많아 이에 대해 작성기관과의 협의가 필요할 것으로 보인다. 제4기 조사 결과와 1~3기 조사 결과와의 단절 문제는 4기 조사부터 연중조사체제로 변화가 되었고, 전문조사수행팀에 의한 조사로 조사의 정확성이 높아져서 나타난 현상으로 보인다.

## 3. 세부작성절차별 체계

## (1) 진단개요 및 진단방법

세부 작성절차별 체계 진단은 품질차원별로 진단, 각 분야별로 국민건강영양조사가 적합하게 조사되고, 통계가 잘 실현되고 있는지 점검하기 위해 그 진단의 목적을 두고 있다. 진단위원은 총 4명으로 통계작성 담당자(내부진단), 연구진이 추천한 전문인 1인(외부진단 1), 통계작성기관에서 추천한 1인(외부진단 2), 연구진 진단 모두 4인이 진단을 실시하였다.

진단 분야는 통계작성기획, 조사통계설계, 자료수집, 자료입력 및 처리, 자료분석 및 품질평가, 문서화 및 자료제공, 사후관리로 총 7개의 영역으로 나뉘어져 있으며 각 분야는 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성, 일관성, 접근성/명확성으로 구분되어 있다. 전체 문항은 45개 문항으로 이루어져 있으며, 각 문항에 대해서는 5점 척도로 평가하였다.

## (2) 진단결과

### 가. 내부진단

#### 1) 통계작성기획

통계작성의 목적을 제시했는지에 대해서는 국민건강영양조사 홈페이지와 결과보고서와 진행보고서에 그 내용을 제시하고 있었다. 원시자료 이용자 DB를 구축하고 있으며, 월간 원시자료 이용 및 상담내용을 관리하고 자문위원회 운영을 통해 의견 수렴 및 반영을 하고 있다고 응답하였다. 통계작성에 사용하고 있는 개념, 용어 분류체계의 타당성 검토는 결과보고서 부록에서 지표 정의 및 산출방법을 제시하였고, 자문위원회를 통해 조사문항, 지표 정의, 용어 등의 타당성 검토를 완료하였다고 응답하였다. 통계작성에 사용하고 있는 정의, 기준 및 분류체계는 한국표준직업분류, 한국표준질병사인분류, AUDIT(Alcohol Use Disorder Identification Test), EQ-5D(Euro Quality of Life-5 Dimensions), IPAQ(International Physical Activity Questionnaire) 등을 따랐다. 통계작성의 개편은 표본설계 또는 조사항목 변경 시 내부회의를 통해 다양한 변경안을 비교·검토하고, 분과 및 조정자문위원회

승인 및 통계청 변경승인을 얻어 조사 실시하는 것으로 응답하였다.

## 2) 조사통계 설계

국민건강영양조사의 통계 작성 대상은 개념적인 목표모집단은 대한민국에 거주하는 모든 가구 내 국민이나, 현실적으로는 2005년 인구주택총조사의 모든 가구 내 국민으로 조사모집단이 설정되어 있으며 이는 제4기 표본설계보고서에 명시되어 있다. 조사항목을 추가, 변경하고자 할 때는 관련 연구용역을 발주하며, 분과 자문회의, 조정자문위원회, 통계청 승인을 통해 사전 검토를 철저히 하고 있다. 조사 목표를 효율적으로 달성하고 공표범위 등에 적정한 표본규모로 설계되어 있다고 응답하였으며, 표본수준 유지를 위하여 가구원확인조사 과정에서 표본 대체 지침을 마련하고, 최종 수집된 표본이 설계시점에 비해 다소 변동되었더라도 가중치 산출 과정에서 모집단 인구구성비로 사후 보정한다고 응답하였다. 표본설계에 대한 상세정보는 표본설계 보고서와 진행보고서 또는 결과보고서에서 제공하고 있다.

## 3) 자료 수집

건강설문조사, 검진조사, 영양조사, 가구원확인조사 등의 지침서 및 기타 교육자료를 활용하고, 관리시스템을 통해 조사 일정 등을 관리하는 등 조사직원을 위한 상세한 지침을 제공하고 있으며, 조사기획자는 전문조사수행팀에 대한 교육 및 평가를 하고 평가내용의 피드백을 통해 비표본오차 감소를 위한 노력을 한다고 응답하였다. 현장조사에 대해서는 내·외부 현장 정도관리를 실시하며, 조사실시에 대한 선정통지서 발송 및 사전 전화예약을 하는 것으로 응답하였다. 조사기획자는 조사 대상자 1인당 검진 및 건강설문조사 약 2시간, 영양조사 약 30분이 소요된다고 응답하여 현장조사에 대한 단계별 업무량을 파악하고 있었다. 전문조사수행팀에 대해서는 지속적인 교육·평가를 통해 조사관련 전문지식 습득 기회를 제공하고, 교육내용 습득에 대한 평가 후 피드백을 하고 있는 것으로 응답하였다. 국민건강영양조사는 조사수행 체계 구축 및 운영·관리 과정에서 조사현장에서 발생 가능한 의료사고, 질의사항 등에 대해 대처, 정기·비정기적인 본부 공지사항 전달 체계를 운영하고 있다고 하였다.

#### 4) 자료입력 및 처리

국민건강영양조사는 관리시스템과 설문인식 및 편집 S/W, 통계분석 프로그램(SAS)을 이용한 표준화된 체계가 마련되어 있으며, 현장조사 후 총 3차에 걸친 자료 클리닝 과정을 거쳐 논리적 오류 유형을 검토하고, 3차 검독체계를 구축하여 에디팅 및 오류점검을 하고 있었다.

#### 5) 자료분석 및 품질평가

관련통계 등과 비교분석하여 자료결과를 검증하고 있는지에 대한 문항에 대해서는 결과발표회 개최, 결과보고서 발간 등을 통해 국외 유사 통계(미국 NHANES 등)와 비교 분석을 하고 있었다. 주요 지표에 대해 시계열 추이표를 제시하고 있었고, 조사항목 또는 조사대상 변경 등으로 동일 작성방법으로 산출이 어려운 경우 통계표 하단에 그 차이를 명시한다고 응답하였다. 그리고 자료 집계단계에서 생성되는 중간 통계자료에 대한 검증은 내부 총3차 자료검독체계 운영 과정에서 조사 결과 검토 및 수정사항 피드백, 주요지표 결과분석에 대해 내부 및 자문위원회 검토 및 해석을 통해 실시한다고 밝혔다. 공표된 잠정치, 확정치 간의 불일치에 대한 원인의 분석, 관리는 관계없음이라고 응답하였다.

#### 6) 문서화 및 자료제공

통계 작성과 관련하여 모든 정보가 문서화되고 있는지, 간행물의 오류를 점검하는지, 이용자가 이용하기에 적합하게 자료를 제공하고 있는지, 통계 승인 시 포함된 모든 항목의 자료를 공표하는지에 대한 내용에 대한 문항으로 구성되어 있다. 통계작성과 관련된 모든 정보는 공문서 및 발간자료 등으로 문서화되어 보관하고 있으며, 지표정의 변경 전후(2007,2008) 기준의 『2007 국민건강통계』 재산출하여 공표, 홈페이지에 오류 수정표를 제공하고 있다. 결과보고서에 통계의 개요, 표본설계 정보, 자료처리 및 분석방법, 통계표 설명, 원시자료 이용방법 등을 제시하여 이용자의 편의를 돕고, 조사표 변경, 표본설계, 간행물 오류 수정사항 등은 홈페이지를 통해 제공한다고 응답하였다. 국민건강

영양조사 홈페이지에서 결과보고서, 결과발표회 자료집, 원시자료를 다운로드 가능하며, 홈페이지에서 공표 공지를 하고 있었다. 자료제공 시 개인정보 또는 이에 준하는 자료는 삭제 및 마스킹 후 제공하는 것으로 응답하였다.

## 7) 사후관리

통계작성의 과정을 관리하고 통계작성 방법에 대한 타당성을 검토하는 작업은 표본설계분과 등 분과 자문위원회를 운영하고, 관련 연구용역을 진행하고, 국외 유사통계(미국 NHANES 등) 자료분석방법 등을 모니터링하고 있었다. 고품질 통계생산을 위해 외부 정도관리 연구용역을 주며, 주기적으로 내부 정도관리를 운영하여, 국민건강영양조사 관리시스템 등으로 상시 관리체계를 구축하고 있었다.

## 나. 외부진단

### 1) 통계작성기획

내부진단의 결과와 마찬가지로 통계작성기획의 과정은 전반적으로 잘 이루어지고 있었다. 다만 통계작성의 목적이 각종 보고서와 홈페이지를 통해 분명하게 기술하고 있었지만, 국민건강증진법과 통계청 사이트와 국민건강영양조사 홈페이지 상의 목적이 약간 달라 통일할 필요가 있다고 밝혔다.

### 2) 조사통계 설계

통계 작성 대상은 명확하게 정의되어 있으며, 조사항목을 추가, 변경하고자 할 때 분과 자문회의와 조정자문회의의 검토와 심의를 통해 결정한다고 응답하였다. 국민건강영양조사는 적절한 표본규모로 설계되어 있다고 응답하였으며, 표본수준 유지를 위하여 현재의 조사설계구조와 표본관리체계 상 문제가 없다고 응답하였다.

### 3) 자료 수집

국민건강영양조사는 조사원의 표준화된 조사 수행을 위하여 상세한 조

사지침서를 작성하고 있었으며, 건강설문조사, 검진조사, 영양조사, 가  
구원확인조사 지침서, 기타 교육자료, 교육평가관리시스템을 통한 조사  
의 질 관리를 위한 조사원 관리체계가 잘 구축되어 있으며, 현장 정도  
관리에 대한 체계적인 관리에 대해서도 작성 담당자의 의견과 같았다.

#### 4) 자료입력 및 처리

자료 입력 및 처리 과정은 모두 잘 진행되고 있었으나, 무응답 집단에  
대한 특성을 파악하여 분석하는 것은 현실적으로 어려움이 있는 것으  
로 응답하였다.

#### 5) 자료분석 및 품질평가

결과발표회 개최, 결과보고서 발간 등을 통해 국외 유사통계(미국  
NHANES 등)와 비교분석하여 자료결과를 검증하고 있으나, 공식적인  
국제비교통계 수준에는 미치지 못한다는 의견이었고, 특히 일본 등 아  
시아권의 건강데이터와의 주기적인 비교, 검토가 반드시 필요할 것이  
라는 의견이었다. 그 외 내용에 대해서는 작성 담당자의 의견과 일치  
하였다.

#### 6) 문서화 및 자료제공

국민건강영양조사의 결과자료는 질병관리본부 및 국민건강영양조사 홈  
페이지에서 보도자료, 각종 보고서 및 원시자료를 제공하고 있으며, e-  
나라지표 사이트에 국민건강영양조사 홈페이지에서 링크하여 다양한  
경로를 통하여 제공하고 있으나 매체의 다양성과 조사결과의 온라인  
확인이 가능한 시스템 구축이 필요할 것이라는 의견이 있었다. 또한  
통계청에서 운영하는 국가통계포털의 경우 1998, 2001년도 결과자료만  
볼 수 있어 최신 결과에 대한 업데이트가 필요할 것으로 응답하였다.  
그 외 내용에 대해서는 작성 담당자의 의견과 일치하였다.

#### 7) 사후관리

고품질의 통계생산을 위하여 전문성 유지를 및 개선 노력을 하고 있으  
며, 통계작성 방법의 타당성 검토를 위한 체계도 잘 구축되어 있으며,

국의 유사통계(미국 NHANES 등)의 자료분석방법 등을 모니터링을 수행하는 등 지속적인 노력을 하는 것으로 응답하였다. 외부 정리 연구용역을 주며, 주기적으로 내부 정도관리를 운영하여, 국민건강영양조사 관리시스템 등으로 상시 관리체계를 구축하는 등 품질 관리를 위한 많은 노력을 하고 있었다.

전체적으로 평가하면 통계작성기획, 조사통계 설계, 자료수집, 자료입력 및 처리, 자료분석 및 품질평가, 문서화 및 자료제공, 사후관리의 전 과정은 대체적으로 우수한 것으로 판단한다. 몇 가지 개선의견을 제시하자면, 제4기 조사부터 연중조사체제로 개편됨에 따라 익년 12월에 결과가 공표되고 있으며, 관련사업의 성과는 매년 10~1월 중에 평가되고, 사업계획 수립은 매년 6~10월 중에 수립되므로 이에 활용이 가능하도록 결과발표 시기를 앞당길 수 있도록 업무진행과정 개선 및 투자가 필요하며, 주요 지표 결과 뿐만 아니라 보다 다양한 조사항목에 대하여 보다 다각적인 방면에서 국내외 통계자료와의 비교분석이 필요하다고 사료된다.

#### 다. 진단결과 비교

국민건강영양조사 품질진단은 1명의 내부진단, 2명의 외부진단, 1명의 연구진진단으로 구성되었다. 먼저 작성기관 담당자가 작성한 진단서를 가지고 외부위원과 연구진이 차례로 진단한 후 그 결과를 아래의 표와 그림을 통해 나타내는 방식으로 진단결과를 비교해 보았다. 진단점수는 '매우 그렇다'를 5점, '전혀 아니다'를 1점으로 평가하였다.

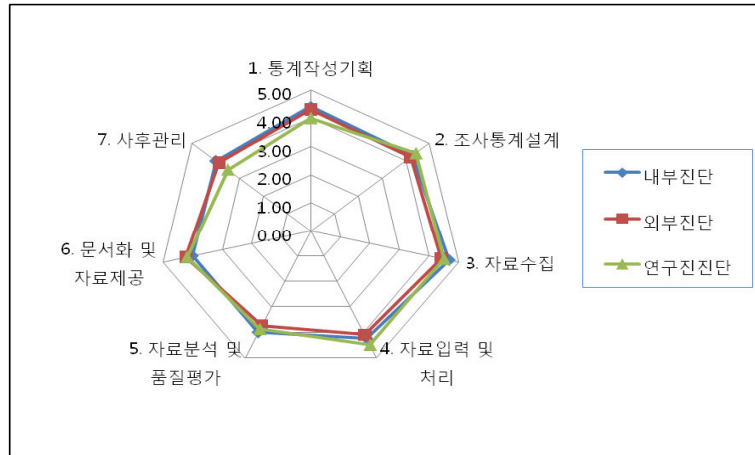
<표 2> 는 세부 작성절차별 체계 전체에 대한 진단점수와 평균을 보여주고 있으며, 다음으로 작성절차별도(<표 3>, <그림 6>), 품질차원별(<표 4>, <그림 7>)로 진단점수평균을 차례로 보여주고 있다.

<표 2> 세부 작성절차별 체계 점검 전체결과

절차	지표	품질차원	내부진단	외부진단1	외부진단2	연구진진단	종합평가 <sup>2)</sup>
1. 통계작성 기획	1-1 통계작성 목적 제시	관련성	5.00	4.00	5.00	4.00	4.50
	1-2 이용자의 요구 및 이용실태파악	관련성	4.00	3.00	4.00	3.00	3.50
	1-3 개념, 용어, 분류체계의 타당성	관련성	4.00	5.00	5.00	4.00	4.50
	1-4 국제 기준 준수여부	비교성	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	1-5 개편작업의 적절성	정확성	5.00	4.00	5.00	5.00	4.00
	평균		4.40	4.00	4.60	4.00	4.75
2. 조사통계 설계	2-1 통계작성대상의 명확한 정의	정확성	5.00	4.00	5.00	5.00	4.75
	2-2 조사표 응답자 편의성	정확성	4.00	3.00	4.00	4.00	3.75
	2-3 조사항목의 사전 검증	정확성	4.00	4.00	5.00	4.00	4.25
	2-4 표본오차 관련 지표 작성	정확성	4.00	4.00	5.00	4.00	4.25
	2-5 표본교묘의 적정	정확성	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	2-6 표본 관리 여부	정확성	4.00	3.00	5.00	5.00	4.25
	2-7 표본설계 정보 공개 여부	정확성	5.00	4.00	5.00	5.00	4.75
평균		4.29	3.71	4.71	4.43	4.29	
3. 자료수집	3-1 조사원을 위한 상세지침 제공	정확성	5.00	4.00	5.00	5.00	4.75
	3-2 조사원 교육 실시 여부	정확성	5.00	4.00	5.00	5.00	4.75
	3-3 현장조사의 체계적 관리	정확성	5.00	4.00	5.00	5.00	4.75
	3-4 현장조사 업무량 파악 정도	정확성	4.00	4.00	5.00	4.00	4.25
	3-5 조사 직원 지식 숙지 여부 파악	정확성	5.00	4.00	5.00	5.00	4.25
	3-6 현장조사 시 문의사항 처리체계	정확성	4.00	4.00	4.00	3.00	3.75
평균		4.67	4.00	4.83	4.50	4.50	
4. 자료입력 및 처리	4-1 표준화된 자료입력 체계	정확성	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	4-2 체계적인 에디팅 작업 실시여부	정확성	4.00	4.00	5.00	4.00	4.25
	4-3 무응답 실태 파악, 분석	정확성	4.00	3.00	4.00	5.00	4.00
	4-4 현장조사의 내용 검토 절차 파악	정확성	5.00	4.00	5.00	5.00	4.75
	평균		4.25	3.75	4.50	4.50	4.25
5. 자료분석 및 품질평가	5-1 관련 자료 또는 통계 파악 여부	일관성	4.00	3.00	4.00	4.00	3.75
	5-2 시계열자료의 연속성	비교성	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	5-3 통계표간 일관성 검토 여부	일관성	5.00	4.00	5.00	5.00	4.75
	5-4 통계자료에 미치는 영향 분석	비교성	4.00	2.00	3.00	5.00	3.50
	5-5 모수 추정 절차의 적정성	정확성	4.00	4.00	5.00	4.00	4.25
	5-6 중간 통계자료 검증	정확성	3.00	3.00	4.00	3.00	3.25
	5-7 최종 통계자료 검증의 체계성	정확성	4.00	4.00	5.00	4.00	4.25
	5-8 잠정치, 확정치간 불일치 원인파악	정확성	-	-	-	-	-
평균		4.00	3.43	4.29	4.14	3.96	
6. 문서화 및 자료제공	6-1 관련 자료의 문서화 여부	정확성	4.00	4.00	5.00	4.00	4.25
	6-2 간행물 오류점검 여부	정확성	4.00	4.00	4.00	5.00	4.25
	6-3 간행물에 통계설명자료 수록여부	접근/명확성	5.00	4.00	5.00	5.00	4.75
	6-4 개편 후 관련 내용 공개 여부	접근/명확성	4.00	4.00	4.00	3.00	3.75
	6-5 조사 항목 공표 여부	접근/명확성	4.00	4.00	5.00	5.00	4.50
	6-6 이용자의 자료 접근 동시성	접근/명확성	4.00	4.00	5.00	5.00	4.50
	6-7 적정 시점 공표 여부	시의/정시성	4.00	5.00	5.00	3.00	4.25
	6-8 공표 절차 준수 여부	시의/정시성	4.00	4.00	5.00	4.00	4.25
	6-9 다양한 매체 결과 자료 제공 여부	접근/명확성	4.00	2.00	5.00	4.00	3.75
	6-10 개인 비밀보호 장치 마련	관련성	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	6-11 다른 통계자료와 비교 설명	일관성	3.00	2.00	3.00	3.00	2.75
평균		4.09	3.82	4.64	4.18	4.16	
7. 사후관리	7-1 체계적인 통계작성체계 관리	관련성	4.00	3.00	4.00	3.00	5.00
	7-2 전문성 유지 및 개선 노력	정확성	4.00	4.00	3.00	4.00	3.75
	7-3 통계작성 방법에 대한 타당성 검토	-	4.00	4.00	4.00	3.00	3.75
	7-4 통계작성 품질관리 여부	-	4.00	4.00	5.00	4.00	4.25
	평균		4.00	3.75	4.00	3.50	3.81

2) 종합평가는 내부진단, 외부진단(2명), 연구진진단 점수의 산술평균임.



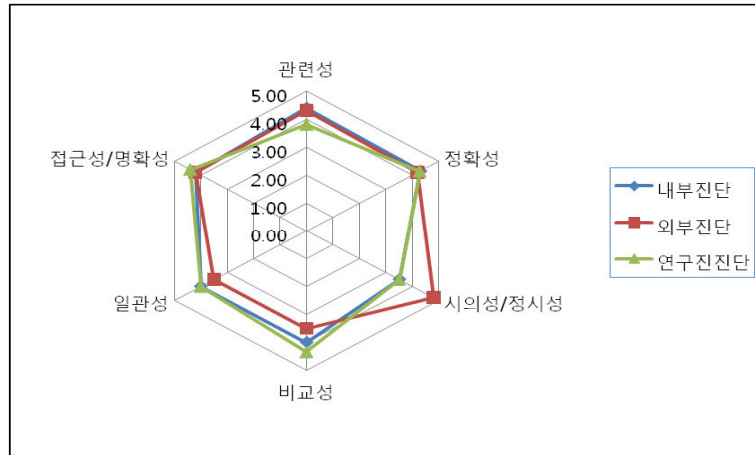


<그림 6> 작성절차별 진단 종합 점수

<표 3> 작성절차별 체계 점검 결과

절차	내부진단	외부진단	연구진진단	종합평가	차이(내부-외부)
1.통계작성 기획	4.40	4.30	4.00	4.75	0.10
2.통계설계	4.29	4.21	4.43	4.29	0.08
3.자료수집	4.67	4.42	4.50	4.50	0.25
4.자료입력 및 처리	4.25	4.13	4.50	4.25	0.12
5.자료분석 및 품질평가	4.00	3.86	4.14	3.96	0.14
6.문서화 및 자료제공	4.09	4.23	4.18	4.17	-0.14
7.사후관리	4.00	3.88	3.50	3.81	0.12
평균	4.24	4.15	4.18	4.25	0.06

먼저 각 작성절차별 진단평가결과를 살펴보면, '통계작성 기획', '통계 설계', '자료수집', '자료입력 및 처리' 영역이 높았으며, 종합평가점수가 4.25인 것으로 보아 전체적으로 높은 평가를 받은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 작성담당자와 연구진은 해당통계에 대한 수집과정을 포함한 전반적으로 이해했을 뿐 아니라 외부위원 또한 국민건강영양조사의 내용을 잘 이해하기 때문으로 생각된다.



<그림 7> 품질차원별 진단 종합 점수

<표 4> 품질차원별 체계 점검 결과

품질 차원	내부진단	외부진단	연구진진단	종합평가	차이(내부-외부)
관련성	4.40	4.30	3.80	4.17	0.10
비교성	4.29	4.20	4.28	4.26	0.09
시의성/정시성	4.00	4.80	3.50	4.10	-0.80
일관성	4.00	3.50	4.33	3.94	0.50
접근성/명확성	4.00	3.50	4.00	3.83	0.50
정확성	4.20	4.20	4.40	4.27	0.00
평균	4.15	4.10	4.05	4.10	-0.05

다음으로 각 품질차원별 진단평가결과를 살펴보면, ‘정확성’, ‘비교성’, ‘관련성’이 비교적 높은 평가를 받았다. 종합평가점수가 4.10인 것으로 보아 전체적으로 높은 평가를 받은 것으로 나타났다. 이 결과를 나누어 살펴보면 내부진단은 4.15점, 연구진진단은 4.05점, 외부진단은 4.10점으로 큰 차이가 없었으며 대체적으로 높은 평가를 보였다. 시의성/정시성은 외부진단의 경우 4.80점으로 상당히 높은 평가를 받은 반면 내부진단은 4.00점과 연구진진단은 3.50점으로 비교적 낮은 평가를 받았는데, 이는 적정 시점 공표 여부 항목에서 외부진단에서는 연중조사 후 익년 12월에 결과를 공표하는 것은 다른 나라에 비하면 신속하게 공표하는 것이라고 판단한 반면 연구진은 제4기 2차년도에 경우 공표 시기가 2달 정도 늦어짐으로 인하여 비교적 낮은 평가를 한 것으로 여겨진다.

## 라. 연구진 진단 및 총괄

통계작성 담당자의 내부진단내용과 외부진단위원의 외부진단내용을 검토하면 연구진이 진단한 결과는 다음과 같다. 연구진이 진단한 내용은 각 진단내용을 포함하는 총괄적인 내용정리로 이해해도 무리가 없을 것으로 생각한다.

국민건강영양조사는 그 중요성에 입각하여 그 역할을 충분히 하고 있는 통계로 간주된다. 그러나 몇 가지 세부적인 문제에서 검토할 사항이 있다고 본다. 내부진단, 외부진단과 상이한 의견을 보자면, 이용자의 요구 및 이용실태 파악의 항목에서 국민건강영양조사의 이용자를 원시자료 이용자를 중심으로 한 서비스 위주로 운영되고 있어, 데이터를 잘 다룰 줄 모르는 이용자에게는 어려움이 있는 한계가 따른다는 점을 고려해 다른 진단위원과는 달리 낮은 평점을 주었다. 따라서 원시자료를 다룰 줄 모르는 이용자들을 위한 심층보고서 발간과 같은 배려가 필요하다고 본다. 또한 국민건강영양조사를 바탕으로 한 관련사업계획수립에 최대한 활용을 하기 위해서는 공표소요기간 단축 및 공표예정시기를 준수할 것이 필요하다고 사료된다.

## 4. 수집자료의 정확성

### (1) 진단개요 및 방법

수집자료의 정확성 점검은 매뉴얼에 따라 ①자료수집방법의 적절성, ②현장 점검 및 관리체계, ③조사원 관리, ④대상자/응답자 관리에 대하여 실시하였으며, 국민건강영양조사는 표본조사를 통한 조사 통계로, 건강설문조사, 영양조사, 검진조사로 통해 얻은 자료를 분석하였다. 따라서 조사원의 역량과 정도 관리가 통계의 질을 결정하는 중요한 요소이며, 검진 및 설문 조사에서 각 현장의 조사원들의 업무, 조사표 관리, 문제사항 등을 체크리스트로 점검하였다.

수집자료의 정확성을 판단하기 위해 국민건강영양조사의 대상자가 선정되는 리서치 회사, 국민건강영양조사가 수행되고 있는 현장과 현장에서 대상자들의 혈액을 채취하여 임상데이터 결과를 도출하는 검체분석기관, 모든 자료를 수집, 코딩, 분석하는 질병관리본부를 방문하여 국민건강영양조사가 정확한 방법에 의해 이루어지는지, 정도관리가 제대로 이루어지고 있는지 확인하였다(표 )

**<표 5> 현장점검 기관**

방문기관	면담대상	선정 이유
메가리서치	조사원	국민건강영양조사의 대상자 선정기관
건강설문조사, 검진조사 현장(용인시 기흥구)	담당자, 조사원	실제 조사 현장 점검
영양조사 현장(용인시 기흥구)	담당자, 조사원	실제 조사 현장 점검
건강설문조사, 검진조사 현장(안성시 명당리)	담당자, 조사원	실제 조사 현장 점검
영양조사 현장(안성시 명당리)	담당자, 조사원	실제 조사 현장 점검
네오딘	담당자	대상자 혈액 채취하여 임상데이터 결과 도출하는 현장 점검
질병관리본부	담당 연구원	모든 자료의 수집, 코딩, 분석 현장

**(2) 진단결과**

수집자료 정확성 점검을 위해 국민건강영양조사에서 가장 먼저 시행되는 가구원확인조사를 통해 대상자를 선정하는 용역사인 ‘메가리서치’ 방문, ‘건강설문, 검진조사’ 2, 3권역을 방문, 건강설문, 검진조사 후 1주 후에 실시하는 ‘영양조사’ 2, 3권역을 방문하였다. 또한 검진조사에서 얻어진 혈액/소변으로 임상적, 화학적 검사를 하는 ‘검체분석기관(네오딘)’을 방문하였으며, <그림 8>처럼 이 모든 자료를 수집하고, 코딩, 검독, 조사원 관리를 하는 질병관리본부(CDC)를 방문하였으며, 이 모든 관리, 감독은 질병관리본부에서 이루어지고 있다.

가구원확인조사를 하는 현장을 직접 방문하여 대상자 선정 방법, 연락

방법, 지침의 적절성, 보고 상황 등을 체크리스트로 점검하였다. 그 결과, 최초 명단에서 대상자 선출에 대한 지침은 현장에서 적절히 지켜지고 있었고, 현장에서 부실조사 예방지침을 마련하고 시행하고 있었다.

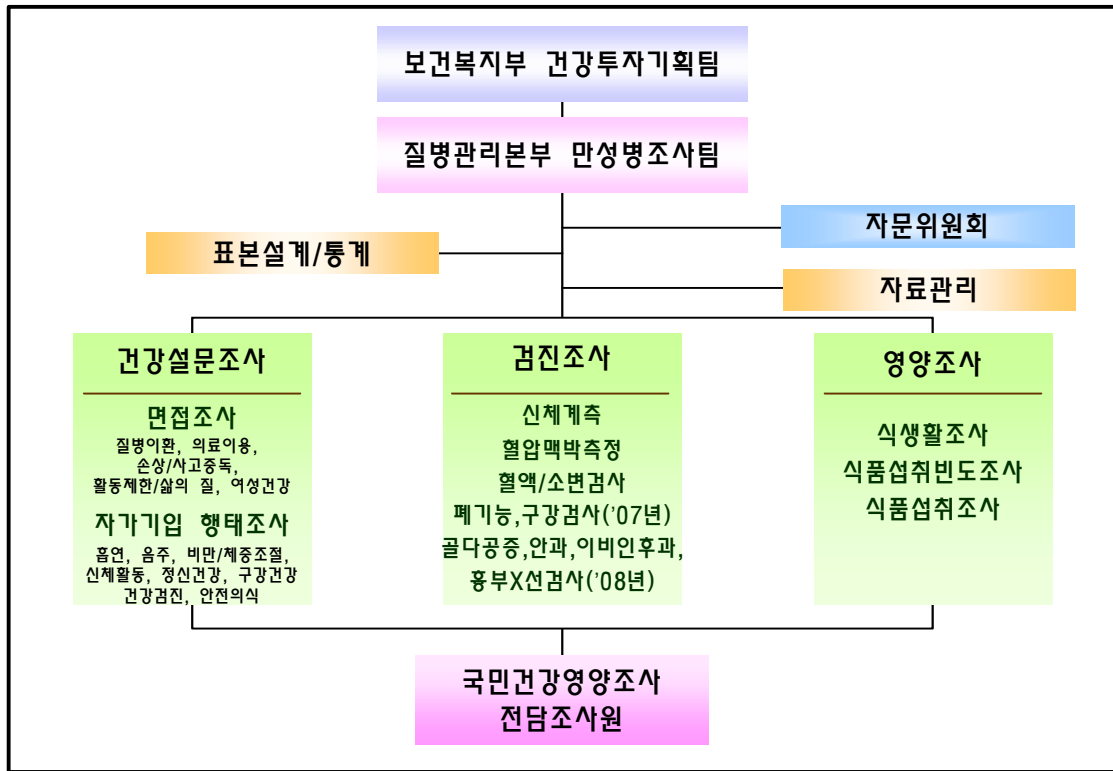
건강설문조사, 검진조사가 이루어지는 2, 3권역 두 군데 현장조사 결과, 전문조사수행팀의 관리는 팀장이 권한을 가지며, 외부학회 파견 직원의 경우 팀장이 질병관리본부로 일일보고하고 주별로 집계되어 각 학회에 보고되는 체계로 관리되고 있었다. 주기적인(연 6회 이상) 정기교육 및 상시교육이 이루어지고 있었으며, 조사와 관련된 세부 지침이 현장에서 철저히 지켜지고 있었다.

영양조사의 경우 적절한 조사방법으로 조사하는지, 지침대로 조사를 하는지, 조사원 교육의 적절성, 조사 지침의 적절성, 현장에서 일어나는 상황에 대처방식 등을 체크리스트로 점검하였다. 조사방법 및 지침에 대한 교육이 연 6회 이상 실시되며, 모의 조사를 통한 교육방법도 활용하며 조사원 교육을 실시하고 있었다. 조사 지침은 문서화되어 조사원들에게 지급되었고, 현장에서는 이 지침에 의거하여 조사가 실시되고 있었다. 현장에서 일어나는 돌발 상황에 대해서는 조사원과 질병관리본부와의 유기적인 의사소통으로 피드백이 적절히 이루어지고 있다고 판단하였다.

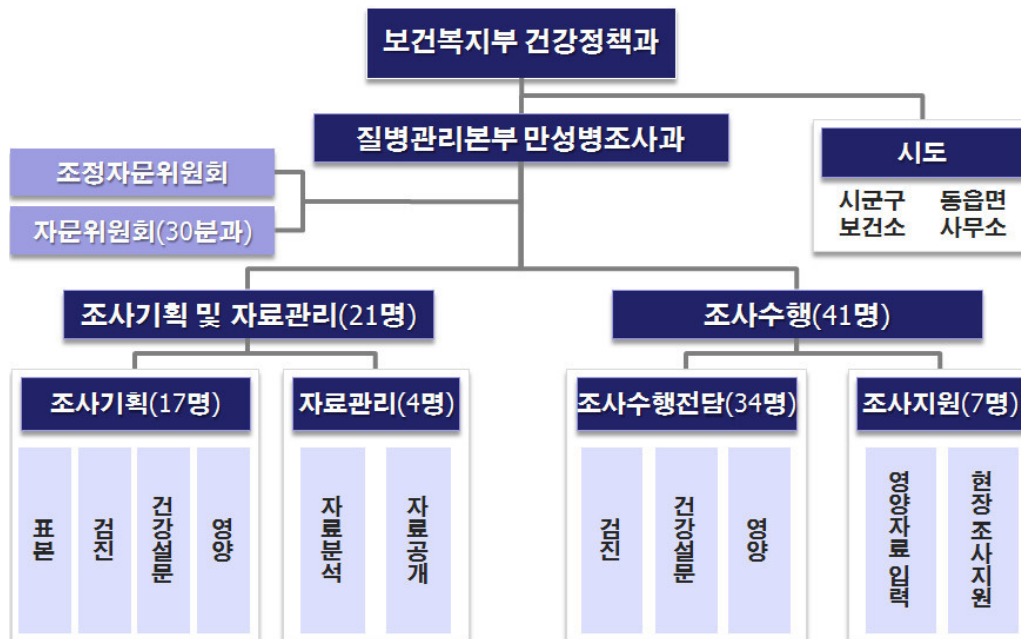
검진 조사에서 채혈된 혈액이 분석되는 검체분석기관의 경우 샘플의 운반 및 보관, 분석 방법, 품질관리, 이용 장비, 안전점검 기준 등을 점검하였다. 채취된 샘플의 운반에서부터 전용 냉장 운송박스로 GPS를 장착하여 운송하며 관리하고 있었고, 샘플의 보관과 실험실 내에서의 운반, 검사 후 잔검체의 보관방법에 대해서는 냉장 혹은 냉동으로 온도관리지침에 의거하여 실시되고 있었다. 분석방법의 선택은 관련요소들을 고려하여 질병관리본부 자문위원회에서 결정한 방법을 사용하며, 분석하는 batch당 샘플 수, 각 샘플 당 replicates 수, 각 batch의

Quality Control 방법, 참고물질의 종류, 이용 장비, 재검사 기준 등을 적절한 지침에 의해 실시되고 있다고 판단하였다(부록 9 참 고). 분석 결과에 대해 기록은 질병관리본부 전산 시스템에 업로드 하는 것을 기준으로 하고 있었다.

질병관리본부의 현장조사 결과, 전 조사에 대해서 조사관리시스템 사용자 매뉴얼을 배포하여 매뉴얼대로 업무를 진행하게끔 관리하고 있었으며, 현장조사에서는 장비설치방법 등 각종 기기 사용법에 대해서도 매뉴얼대로 업무를 진행하게끔 관리하고 있었다. 생화학적 검사의 경우, 진단검사학회에서 네오딘을 연 3회 방문하여 정도관리 실시하고 있으며 정도관리보고서를 제출하였다. 자료 코딩, 분석에 있어서도 사용자 매뉴얼대로 업무를 진행하게끔 관리하고 있었다. 생화학적 조사는 검사 후 72시간 안에 결과를 업로드 시키며, 재검독 과정을 거치며, 건강설문조사는 결과지를 스캔 및 1차 검독 후 CD에 저장하여 매주 질병관리본부로 송부하고 있었다. 또한 조사표 스캔한 것을 근거로 1차 검독, 오류 형태에 따라 기록을 남기며, 2차 검독 후 통계담당자에게 넘겨지며, 통계담당자가 설문지침 등을 근거로 3차 검독을 실시하고 있었다.



<그림 8> 제4기 국민건강영양조사 구성(KCDC 자료 2008)



<그림 8-1> 제5기 국민건강영양조사 구성(KCDC 자료 2010)

## 5. 통계자료 서비스

작성과정에서는 오류가 없는 통계일지라도 공표되는 과정에서 오류가 발생하여 통계의 품질과 관계없이 잘못된 통계가 된다. 이번 진단은 사후검정의 차원에서 진행되는 진단으로 통계자료서비스의 충실성을 진단하는 것이다. 국내 매년 많은 통계자료들의 간행물, 보고서, 각종 백서 및 통계DB 등의 형태로 제공되고 있으나 그에 대한 사전, 사후 점검이 취약한 실정이기 때문이다. 진단은 '공표자료 오류 점검표'와 '이용자 편의사항 점검표'를 이용하여 통계간행물, 통계DB 등에 대한 오류 및 이용자 편의성 점검을 실시하였다.

### 5-1. 공표자료 오류 점검표

#### (1) 진단개요 및 방법

공표자료 오류 점검은 제4기 국민건강영양조사(2008) 결과보고서를 기준으로 ①수치자료, ②통계표 형식 및 내용, ③용어해설 부분, ④기타 오류(표기 적절성 등)에 대해 점검하였으며, 충분히 통계자료의 서비스가 제공되고 있는지 확인하고자 하였다.

#### (2) 진단결과

제4기(2007년-2009년)조사부터 연중조사체제로 개편 시행되고, 전문조사수행팀이 조사를 시행하고 있으며 질병관리본부에서는 자료수집과 코딩, 검독, 분석 등을 시행하고 있다. 이에 따라 조사와 자료 코딩이 동시에 진행되어 많은 인력이 추가되어 진행하고 있다. 공표시기가 익년 12월로 명시되어 있어 일정에 맞추다 보니 공표자료에서 큰 오류는 발견되지 않았지만, 작은 오류들이 몇 부분 발견되었다. 주석표 누락, 제목과 목차, 페이지의 불일치, 맞춤법, 오타 오류 등을 발견할 수 있었으며, 가장 쉽게 맞춤법, 오타 등의 오류를 발견 할 수 있다. 결과보고서를 짧은 시일에 여러 명이 작성하다보니 쉽게 범할 수 있는 오류이고 많은 검토가 필요할 것으로 사료되며, 공표자료 검토 전문 인력 지원 및 업무 진행과정 개선을 시켜야 할 것이다.



## 5-2. 이용자 편의사항 점검표

### (1) 진단개요 및 방법

이용자 편의사항 점검표는 국민건강영양조사 결과보고서, 진행보고서, 표본설계 보고서를 이용하는 이용자가 좀 더 쉽게 보고서를 이용할 수 있도록 작성되었는지 파악하기 위하여 ①이용자를 위하여, ②조사정보, ③모집단 및 표본설계, ④자료집계 및 추정 에 관한 내용이 수록되어 있는지 조사하였다.

### (2) 진단결과

국민건강영양조사 제4기 2차년도 보고서를 기준으로 진단하였으며, 이용자를 위한 부분은 모든 항목을 다 신고 있었다. 조사정보 부분에서는 국내·외 통계자료를 비교할 수 있도록 조사에 적용된 국내 또는 국제적 기준과 그 내역을 설명한 부분이 누락되었으며, 자료수집 양식 변경 내역에 관해서는 결과보고서에는 없었으나, 제4기 1차년도 진행 보고서 1~5쪽에 제시되어 있었다. 결과의 공표방법, 향후 공표 일정의 예고는 보고서에 수록되어 있지 않았으며 이는 이용자를 위하여 수록할 필요가 있다. 또한 목표 모집단과 조사 모집단의 근접정도를 설명하는 부분은 누락이 되었으나 이는 국민건강영양조사 제4기(2007-2009) 가중치 산출 및 제5기(2010-2012) 표본 설계(학술용역사업최종결과보고서) 11~12쪽에 수록되어 있다. 응답자와 무응답자 그룹간의 차이점을 설명하는 부분이 부족하며 무응답현황에 대한 분석 및 대체방안 마련이 필요하다고 본다.

## 제 2 절 진단결과 종합

품질관리기반, 이용자만족도 및 요구사항 반영실태, 세부 작성절차별 체계, 수집자료의 정확성, 통계자료서비스에 대한 진단을 통해 국민건

강영양조사의 문제점을 나열하면 다음과 같다.

국민건강영양조사의 담당자들의 교육 기회 확대

실무 담당자들에 대한 교육은 지속적으로 이루어지고 있으나, 관련 학문 영역은 끊임없이 발전하고 있는바, 이러한 현실을 반영하여 통계 결과를 산출하고, 관련 연구를 활성화시키기 위하여 실무 교육 확대가 필요하다.

통계분석용 소프트웨어 구입

통계분석용 소프트웨어(SAS(Statistical Analysis System), SPSS(Statistical Package for the Social Sciences), SUDAAN 등) 구입을 통하여 방대한 결과 분석에 활용할 필요가 있다.

국가 간 비교 부족

결과보고서에는 미국 NHANES의 결과와는 비교를 하고 있으나, 다른 아시아 국가와의 비교는 부족하다.

Biological marker 도입

식생활 관련 질병들이 증가하면서 판정의 정확성에 도움을 주는 Biological marker 도입이 필요하나 현재는 부족한 실정이다.

식품성분 DB 개선 필요

식품섭취조사의 정확성을 높이기 위해 식품성분 DB의 개선이 필요하다.

영문홈페이지 제공

홈페이지를 통해 연구자들이 국민건강영양조사의 보고서, 발간자료, 조사표 등을 손쉽게 볼 수 있으나 영문홈페이지가 없어 외국에서의 접근이 어려운 점이 있는 것이 아쉬운 점이다.

1일 조사 체계인 식품섭취조사의 문제

영양조사의 결과를 영양교육 등에 활용하기 위해서 1일 조사로는 개인의 결과를 해석하기 어려워 2일 조사는 이루어져야 한다.

공표소요기간 단축 및 공표예정시기 준수

FGI(표적집단면접)를 통해 공표예정시기를 준수하여야 할 필요를 확인하였다. 또한 이용자만족도 조사와 FGI를 통해 공표소요기간의 단축에 대한 의견도 확인하였다.

심층보고서 발간

원시자료 이용자를 위한 서비스 위주로 운영되고 있어, 데이터를 원활히 이용하기 힘든 이용자에게는 어려움이 있는 것으로 나타나 심층보고서 발간과 같은 배려가 필요하다고 본다.

무응답자 분석 미비

응답자와 무응답자 그룹간의 차이점의 설명이 부족하였다. 무응답 현황에 대한 분석 및 대체방안 마련이 필요할 것으로 판단된다.

### 제 3 절 통계품질 개선방안

현재의 국민건강영양조사는 우리나라에서 생산되고 있는 국가통계 중에 매우 우수한 통계라고 생각하고 있다. 국민건강영양조사가 우수한 통계이기는 하나 현재보다 더 나은 품질의 통계를 생산하기 위해 위해서 앞 절에서 제기한 문제점들에 대해 품질차원별로 개선방안을 검토하고 개선과제를 제시하고자 한다.

#### (1) 정확성

첫째로, 국민건강영양조사의 실무자 통계교육 확대 및 통계분석용 소프트웨어(SAS(Statistical Analysis System), SPSS(Statistical Package for the Social Sciences), SUDAAN 등) 구입을 통하여 실무자의 전문성을 확보하며, 방대한 결과 분석에 활용할 필요가 있다.

둘째로, 식품섭취조사의 결과를 영양교육 등에 활용하며, 그 결과의 정확성에 더욱 신뢰를 줄 수 있도록 2일 조사체계로의 전환이 필요하다.

셋째로, 식품섭취조사의 정확성에 큰 영향을 줄 수 있는 식품성분 DB의 개선이 필요하며, 이는 관련기관(농진청)과의 협조가 반드시 필요하다.

넷째로, 식생활 관련 질병들이 증가하면서 판정의 정확성에 도움을 주는 biological marker 도입의 부분이며 국민건강영양조사의 정확성 증가를 위하여 필요하다.

#### (2) 시의성 및 정시성

제4기 조사부터 연중조사체제로 개편됨에 따라 익년 12월에 결과가 공표되고 있으며, 관련사업의 성과는 매년 10~1월 중에 평가되고, 사업 계획 수립은 매년 6~10월 중에 수립되므로 이에 활용이 가능하도록 결과발표 시기를 앞당길 수 있도록 업무진행과정 개선 및 투자가 필요하다. 또한 공표예정시기를 준수하는 것이 필요하다.

### (3) 비교성

미국 NHANES와의 비교뿐만 아니라, 다른 아시아 국가와의 비교 분석을 결과 발표회나 홈페이지에서 보여주는 것이 국민건강영양조사의 비교성을 높이는 방안이 될 것이다.

### (4) 접근성 및 명확성

첫째로, 응답자와 무응답자 그룹간의 차이점의 설명이 부족하며, 무응답 현황에 대한 분석 및 대체방안 마련이 필요할 것으로 판단된다.

둘째로, 국민건강영양조사는 홈페이지를 통해 보고서, 발간자료, 조사표 등 많은 자료를 손쉽게 볼 수 있지만 영문홈페이지가 없어 외국에서의 접근이 힘들다. 영문홈페이지를 제공하여 접근성을 개선할 수 있을 것이다.

셋째로, 심층보고서는 정책 활용에 매우 유용하게 활용되지만 제4기 조사부터는 원시자료를 공개함으로써 시의성 있는 자료를 이용하여 발표된 연구논문, 포스터 등이 이전의 심층보고서 기능을 수행하고 있다. 하지만 제3기 조사와 같이 심층보고서를 발간하여 원시자료를 원활히 이용하기 힘든 일반 이용자들 특히, 정책을 세우는 정부 관계자들에게 국민건강영양조사의 자료를 제공할 필요가 있다고 판단한다.

위의 내용을 아래 표 6에 요약, 정리하였다.

<표 6> 통계품질의 개선과제에 대한 실행방법 및 기대효과

개선과제	실행방법	기대효과	비고
실무자 교육 확대	▶ 통계 담당 실무자 교육 확대 실시	▶ 업무 능률 향상 ▶ 통계 품질 향상에 기여	
소프트웨어 구입 예산 확보	▶ SAS, SPSS, SUDAAN 등의 통계 분석 소프트웨어 구입 확충	▶ 통계 품질 향상에 기여	
식품섭취조사의 2일 체계로 전환	▶ 09년 결과 분석 후 실시	▶ 결과를 개인의 자료로 활용 가능	
영양조사의 정확성을 위하여 식품 DB의 확충	▶ 농진청과 연계하여 식품 DB 개선	▶ 부족한 식품DB에 보충 가능	
영양조사의 정확성을 위하여 Biological marker 도입	▶ Biological marker 도입	▶ 영양조사의 정확성 증진	
공표예정시기 준수	▶ 공표 예정일을 준수 및 소요기간 단축	▶ 통계의 시의성 및 정시성 개선	
무응답 현황 분석	▶ 응답자와 무응답자 그룹간의 차이점을 분석하고, 그 대체방안을 마련	▶ 통계의 명확성 개선	
영문 홈페이지 제공	▶ 영문홈페이지 오픈	▶ 외국에서 국민건강영양조사 홈페이지 사용증가 기대	
심층보고서 발간	▶ 3기 조사에서와 같이 심층보고서 발간	▶ 보건소 등에서 활용하여 정책입안에 도움	

## 제 3 장 발전전략 및 로드맵

### 제 1 절 해외사례

#### 1. 미국의 국민건강영양조사

##### (1) 검진·설문조사

미국은 1956년 제정된 국민건강조사법(The National Health Survey Act)에 의하여 건강검진조사가 이루어져 왔으며, 영양조사는 별도로 조사되어 오다가 1990년 국가영양감시법안(National Nutrition Monitoring and Related Act)에 의하여 건강검진조사와 통합되어 국민건강영양조사(NHANES)로 개편되어 NHANES I(1971-75년), NHANES II(1979-80년), NHANES III(1988-94년)조사가 실시되어 오고 있으며, NHANES IV조사를 1999년에 착수하였다. 국민건강영양조사가 실시되어 오는 동안 표본추출방법, 조사내용, 면접방법, 조사과정 전반에 대한 기술적인 개발에 많은 발전을 거듭하였다. 이와 같이 효율적으로 조사를 수행하여 왔던 것은 물론 정책에 반영할 수 있는 결과들을 지속적으로 제공해왔기 때문이다. 대표적인 예로 미국의 주요한 건강문제인 만성질환인 고혈압, 당뇨, 납중독 등에 관한 포괄적이고 신뢰성 있는 자료를 생산함으로써 많은 연구자들이 이 자료를 이용하여 2차적인 결과를 제시할 수 있었다.

10년에 한 번씩 실시하고 있는 미국의 국민건강영양조사는 그 내용이 상당히 자세하며 규모는 방대하다. NHANES의 조사방법은 면접조사와 직접적인 신체검진 및 식품섭취 조사로 이루어지며, 조사내용은 30개 분야가 포함되었다. 주요 검진대상 질병 및 검진분야는 고혈압, 고콜레스테롤혈증, 비만, 흡연 및 간접흡연, 폐질환, 골다공증, HIV, 당뇨병, 알러지, 성장발달, 혈중납혈, 식품의 충족도, 식품섭취, 청력측도, 안건강(기능측면), 천식, 구강보건, 갑상선기능, 생식변수, 납중독, 담낭질환, 정신건강 및 기능, 관절염·근골격계질환, 항산화성분 및 영양생화학검사 등이다. 한편, 국민건강영양조사에서 포함되어 있는 식이섭취

조사의 목적은 영양관련 위험인자를 추적하고 영양상태 불량률의 분포를 파악하는 영양감시를 위한 자료를 제공하고, 식이·영양상태·건강간의 관계를 연구하기 위한 정보의 제공에 초점을 두고 있다.

식이섭취조사는 관상동맥질환, 당뇨병, 고혈압, 골다공증, 충치와 같은 건강조사부분과 연결되도록 고안되어 있다. 조사방법은 자동영양분석자료시스템(DDC Dietary Data Collection)을 사용하여 24시간 회상법으로 이루어졌다. 17세 이상 성인에 대해서는 특정 영양소를 함유한 식품의 섭취에 대한 정보를 얻을 수 있도록 식품섭취빈도조사(FFQ)를 가구면접에 포함하였다.

NHANES에서 가장 주목할 점은 특수한 이동검진센터(MEC)를 설계하여 검진조사의 표준화를 기하였으며, 특히 무응답과 비표준오차를 줄이기 위하여 조사책임자, 현지조사팀장 및 조사원에게 상세한 표준조사지침서를 제공하고 조사팀을 주기적으로 재훈련 하였으며, 오차를 줄이기 위하여 최신 장비와 계기장치를 활용하고 환경을 표준화하는 등 조직적인 품질관리를 하였다는데 있다.

## (2) 임상검사

미국은 1960년대 초반부터 미국 성인 및 소아의 건강 및 영양 상태 평가를 위하여 NHANES프로그램을 시작하였고, 1999년부터 새롭게 발생하는 필요성을 보완하면서 지속적인 프로그램으로 발전시키고 있다.

미국에서는 국가를 대표할 수 있는 전 연령층에서 매년 5000명을 선정하여 조사에 포함시키고 있다. 특히 60세 이상의 고령자, 흑인 및 히스패닉을 위하여서는 통계적인 유효성을 유지할 수 있도록 충분한 수를 포함시키고 있으며, NHANES 조사에서는 만성질환 유병률 뿐 아니라, 생활습관, 체질, 유전 및 환경 등으로부터 유래되는 위험인자가 조사되고, 흡연(smoking), 음주(alcohol consumption), 성행위(sexual practices), 약물복용(drug use), 운동(physical fitness and activity), 체중(weight), 식이섭취(dietary intake), 출산관련사항(reproductive health-경구피임제 복용이나 모유수유 등) 등 건강 및 영양과 관련된 다양한 내용이 조사되어 국가의 건강 정책이나 프로그램 개발에 이용되고 있다.



NHANES 조사에 포함되는 진단의학검사와 관련하여 전국적으로 32개 검사실이 참여하고 있으며, 참여 검사실의 질 모니터링은 전에 참여하던 검사실과 조사 채취과정 중에 맹검 방법으로 분할한 검체(blind split samples collected during practice)에 대한 검사결과를 비교하여 관리하고 있고, 모든 조사대상 검체의 2%를 무작위로 선정하여 반복하여 검사하여 재현성(일치도)을 평가하고 있다.

## 2. 일본

### (1) 국민생활기초조사

일본에서 실시하고 있는 국민생활 기초조사의 경우에는 보건, 의료, 사회, 연금, 소득 등 국민생활의 기초적 사항을 조사해서 후생행정의 기획 및 운영에 필요한 기초자료를 생산하기 위한 목적으로 실시된다. 국민생활 기초조사는 각각 실시되던 후생행정기초조사, 국민건강(면접)조사, 국민생활실태조사, 보건위생기초조사의 4가지 조사를 통합하여 1986년부터 매 3년마다 실시하고 있다. 조사내용은 세대조사, 건강조사, 소득조사, 저축조사로 구분되며, 내용은 국민의 보건, 의료, 연금, 복지, 소득을 망라하고 있다. 우리나라의 기존 국민건강(면접)조사와 유사하나 조사항목이 적은 것이 차이점이다.

### (2) 전국 순환기질환 조사

국민생활 기초조사와는 별도로 일본에서는 뇌졸중, 심장병 등 성인의 순환기질환의 수준을 파악하고 향후 예방대책을 모색하기 위하여 1961년 이후 매 10년마다 실시하고 있다.

1990년 실시된 제 4차 조사는 300지역 약 6,000가구의 세대원 중 30세 이상 12,000명을 대상으로 하였다. 조사내용은 순환기질환 기초조사 설문표, 신체상황 조사표, 영양섭취 상황 기록장, 식생활 상황 조사표, 영양섭취 상황 조사표로 구성된다. 신체상황 조사내용은 신장·체중 측정, 혈압측정, 피하지방두께 측정, 최대산소섭취량 측정, 뇨검사(단백, 당), 혈액검사, 심전도검사, 문진(혈압강하제, 운동, 음주, 흡연)이 포함된다. 뇌졸중과 심근경색, 협심증에 대하여는 설문조사로 실시한다.

### (3) 국민영양조사

국민영양조사는 1946년 긴급식품구호를 요하는 일본인들의 영양상태와 소득수준을 조사하기 위하여 실시된 이후 매년 조사내용이 보완되면서 현재까지 시행되고 있다.

최근에 와서는 건강검진조사항목을 증가시키고 있으며, 1995년 이후에는 가구단위의 식품섭취조사에 '비례안배'방법이 도입되어 개인별 섭취량이 추정되고 있다. 이 조사의 목적은 국민영양개선법에 근거하여 일본인의 식품소비와 영양소 섭취를 조사하고 건강상태를 파악하며, 건강증진정책을 위한 기본자료를 얻기 위하여 영양과 건강간의 상관관계를 얻기 위하여 영양과 건강간의 상관관계를 밝히는데 두고 있다. 2005년에 시행된 조사에서는 전국의 300지구에서 2685가구의 14240명이 조사되었다. 조사대상은 국민생활기초조사에서 추출되어 다른 조사결과와 연계될 수 있도록 하고 있다. 조사방법은 가구당 식품섭취조사로 연속3일간 주부가 음식재료명 무게, 조리명, 남은 양 등을 칭량, 기록하도록 하여 식품섭취량을 조사한다. 식생활상황조사부분(비만, 빈혈, 노인 식생활 상황, 식습관 식염섭취, 가공식품의 이용, 운동의 실시 상황 조사, 칼슘섭취 등은 당시의 중요한 영양과 건강문제에 맞추어 질문사항 및 대상자를 변경하여 실시한다. 건강검진조사 항목으로는 신장, 체중, 혈압 및 1일 운동량(보행수), 혈액검사 등이 포함된다.

### 3. 대만의 국민건강조사

대만은 1992년 전국의 1200가구의 약 400가구를 대상으로 건강 면접조사 파이럿조사를 실시하였으며 그 후 1994년 전국을 대표하는 표본가구 3814가구의 15000가구를 대상으로 조사를 실시한 바 있다. 건강면접조사를 전국을 대표하는 6721가구의 25464가구를 대상으로 실시하기에 이르렀다. 별도 건강면접조사와 별도 보건영양행태조사(HP-KAP Survey)를 15세 이상 성인 32656명에 한해 2002년에 실시한 바 있다. 2001년 건강면접조사를 실시하기 위해 국립보건 연구소(National Health Research Institute)의 보건정책연구부와 건강증진청

(Bureau of Health Promotion)이 공동으로 2년간의 준비를 하였고 외국의 많은 전문가들을 초청하여 조사결과에 대한 검토와 향후 발전방향에 관한 논의를 하는 등 체계적인 조사 설계에 국가적인 노력을 기울이고 있다. 대만국민건강면접조사의 설문지는 가구공통 설문지, 12세 이상 성인용 설문지, 18세 청소년용 설문지, 12세 이하 아동용 설문지로 나누어지며 개별조사를 원칙으로 실시되고 있다. 조사내용 및 특징은 다음과 같다. 조사하는 모든 질환에서 의약품 복용유무 및 규칙성에 대한 항목, 특히 혈압, 콜레스테롤, 혈당관리를 위한 건강 습관과 혈압, 콜레스테롤, 혈당의 조절이 잘 되고 있는지를 질문하고 있다. 이에 따라 뇌졸중은 후유증에 대해서 당뇨병의 경우는 합병증 관리를 하고 있는지 조사하고 있다. 암질환, 구강보건, 관절염 정신건강에 관한 조사항목이 없으며, 반면에 자궁관련 질환 및 폐경기 관리에 대한 내용은 비교적 자세히 조사하고 있다. 조사내용에 포함되지 않는 질환 혹은 증상을 갖고 있는 경우를 대비하여 이에 대한 개방형 질문을 포함하고 있다.

#### 4. 영국

영국의 경우는 영국의 농수산부(The Ministry of Agriculture, Fisheries and Food)와 보건부(The Department health)가 함께 국가 식생활 영양조사 프로그램(The National Diet Nutrition Survey Program)을 세웠다. 이 program은 성인 식생활 영양조사(The Dietary and Nutrition Survey of British Adults)가 행해진 후 세워져서 각 연령별로 조사를 실시하도록 하고 있으며, 1992년과 1993년 1년 동안 1살부터 4살 사이의 어린이에 대한 조사가 실시되었다. 이 조사는 어린이 가정의 사회인구학적 특성을 조사하기 위해 주로 어린이의 엄마를 인터뷰하고, 이 인터뷰에서 약물복용, 어린이의 먹고 마시는 습관이 조사되었으며, 4일 동안의 식사기록(weighed dietary record)이 조사되고 같은 4일 동안 어린이의 배변습관, 신체계측(체중, 신장, 상완위, 머리둘레, 2살 이하는 누운 키)이 행해졌다. 혈액이 생화학적 조사를 위해 채취되고, 치아검사가 이루어졌다. 식품섭취조사는 영국의 식품성분표를 이용하여 영양소로 환산되었다.

## 5. 필리핀

필리핀의 경우를 보면 5년에 1번씩 국민영양조사를 실시하는데 1993년에 4번째 조사를 실시했으며, 설문조사, 식품섭취조사, 신체계측조사, 생화학적 조사를 그 내용으로 하고 있다. 필리핀의 경우 PEM(protein energy malnutrition), 비타민 A 결핍, 요오드 결핍에 의한 Goiter 등이 문제가 되므로 여기에 관련된 내용들이 주를 이루고 있다. 신장과 체중, 신체상태, 특히 Goiter여부 등을 조사하고 있으며, 생화학적 조사로는 hemoglobin, serum retinol, thiamin, riboflavin 등이 조사되었다. 조사의 정확을 기하기 위하여 조사원을 구성한 후 한 달 동안 훈련을 시키고, 현지에 나가 presurvey를 하는 등 많은 노력이 이루어지고 있다. 식품섭취조사법은 측량법과 회상법을 이용하여 조사가 실시되고 있다.

## 6. 중국

중국의 경우는 중국의 Food and Nutrition Surveillance System을 세우기 위한 일환으로 The United Nation's Interagency Food and Nutrition Surveillance Group에 의해 1988~1992년에 실시되었다. 이 기관과 중국 내의 The Chinese Academy of Preventive Medicine (CAPM)과 The State Statistical Bureau(SSB)에 의해 이루어졌다. 이 조사는 중국의 6개의 도지역(province)와 1개의 도시(municipality)에서 행해졌는데 자료는 2가지로 조사되었다.

주자료는 SSB 가구조사팀이 CAPM이 제시한 식품영양 행동 변화 지표들을 조사하였다. 여러 가지 사회·경제적인 요인, 인구학적 요인, 신장, 체중, 모유수유관련 자료, 건강상태, 식품섭취조사 등이 실시되었다. 그리고 조사지역사회의 자료가 보조 자료로 Health and Epidemic Prevention of the Bureau of Public Health에서 조사되어 보충되어졌다.

## 7. 기타 국가

미국, 일본 이외의 국가 중 건강조사를 보면 캐나다, 호주, 스위스, 싱가포르의 4개국도 특히 인구집단을 대상으로 각국을 대표하는 표본조사를 통하여 다양한 형태의 건강조사를 정립하고 있다는 것을 볼 수 있다. 이들 국가는 일반적인 건강조사 외에 건강증진 조사, 건강행태조사 등을 별도로 실시하고 있다. 특히 캐나다와 싱가폴은 건강조사를 면접조사로 끝내지 않고 신체검진조사, 계측조사, 식이조사를 포함하고 있다. 호주는 일본과 같이 국민영양조사를 별도로 실시하고 있는데 조사표본은 건강조사의 일부표본(sub-sample) 중 추출하여 조사결과가 연결될 수 있도록 설계되어 있다. 즉, 독일과 같이 마이크로센서로 센서스 조사의 일보 표본(0.5%)에 대하여 건강설문을 조사하여 센서스 조사의 변수와 연계할 수 있도록 조사가 설계되어 있는 경우도 볼 수 있다.

영국, 독일, 프랑스는 건강조사를 '면접조사'의 형태로 실시하며 건강상태, 의료이용, 건강행태 등 매우 포괄적인 내용을 조사하고 있다. 네덜란드는 건강조사와 별도로 조사명칭을 '생활의 질 조사'라 하여 건강과 관련된 포괄적인 항목을 조사하고 있다.

많은 나라에서 국민의 보건상태를 파악하여 국가정책결정의 기초자료로 하고자 여러 가지 형태의 조사사업이 행해지고 있다. 현대에 들어서 만성퇴행성 질환의 이환율과 발생율의 증가로 건강영양조사(health and nutrition survey)가 나라마다 여러 가지 형태로 조사의 종류, 크기, 실시주기 등이 다르게 실시되고 있다.

국민의 건강상태를 파악하고자 하는 궁극적인 목적은 국민의 건강증진 일 것이다. 이 목적을 달성하기 위한 자료를 얻기 위해서는 식품섭취 조사와 건강 상태를 연결시켜 건강영양조사(health and nutrition survey)를 실시하고 있으며, 그 규모나 내용은 나라마다 다르다.

## 8. 해외사례에서의 시사점

- 1) 국민건강영양조사에서 식품섭취조사 이외의 다른 부분은 조사를 하면서 동시에 입력이 되기 때문에 자료의 입력에서 오는 오차를 줄이고 자료 처리 시간을 줄이고 있다. 외국의 경우 식품섭취조사도 CAPI 시스템 도입으로 비표본오차 감소를 위한 노력을 하고 있으므로 우리도 도입이 시급하다.
- 2) 비용이 많이 소요되는 면대면 조사보다 전화조사가 추세이지만 전화 조사가 가지고 있는 단점을 고려하여야 하며, 응답자의 태도가 외국과의 차이가 있다는 점을 고려하여야 할 것이다. 충분한 사전 조사 후 도입이 필요하다.
- 3) 검진 부분의 경우 검진 항목, 검진 방법 등에 대한 표준화가 중요하다. 미국 CDC나 다른 나라와의 기술교류를 통하여 검진 부분의 표준화를 실시하여야 할 것이다.
- 4) 진단 의학 검사의 경우 미국의 경우 여러 검사 기관이 수행하므로 검사 기관의 신뢰성에 대한 조사를 여러 단계에 걸쳐 시행하고 있다. 우리나라에서도 검사 기관이 한 군데 이지만 이 검사 기관의 신뢰성에 대한 조사가 외국의 예를 참고로 수행되도록 계획이 되어야 할 것이다.

## 제 2 절 발전전략 및 로드맵

국민건강영양조사에서 중요시 하고 있는 질 관리는 신뢰성 있는 결과를 얻기 위해 조사 전, 조사 실시, 조사 후의 과정에 관여되는 인력이나 도구, 환경 등 모든 요소들을 잘 관리하여 오류의 원인을 조기 감지, 사전 예방함으로써 신뢰성 있는 자료를 만들고자 하는 목적으로 실시하는 것이다. 영양조사의 질에 영향을 미치는 주요 요인인 피조사자, 조사원, 조사환경, 관련 정보 등의 주요 질 저하 원인을 살펴보고, 이를 보완할 수 있는 효율적인 질 관리 체계를 갖추면 국민건강영양조사 품질을 더욱 향상 시킬 수 있을 것으로 사료된다.

단기적으로 개선할 사항들을 살펴보면 교육에 대한 정보를 최대한 활

용하여 실무자 교육 참석을 확대 실시하여야 할 것이다. 또한 SAS, SPSS, SUDAAN 등의 통계분석 소프트웨어 구입을 통해 원활한 결과 분석과 통계 품질 향상에 기여할 것이다. 무응답현황 분석 및 대체방안을 마련하여야 할 것이며, 공표예정시기를 준수하여야 할 것이다.

중기적으로는 식품섭취조사의 2일 조사체계로 전환시켜 식품섭취조사의 정확성을 개선하고 결과 활용의 용이성을 도울 수 있을 것이다. 심제3기 조사까지 발간하던 심층보고서 발간을 제안한다.

마지막으로 장기적으로 개선할 사항은 식품성분 DB를 개선하고, 영문 홈페이지를 제공하며, 조사의 정확성을 위하여 Biological marker 도입이 필요하다.



<그림 9> 로드맵

### 제 3절 국민건강영양조사와 지역사회건강조사와의 중복문제

국민건강영양조사는 국가통계를 생산하기 위한 전 국민 대상으로 실시되는 조사이며, 지역사회건강조사는 시·군·구 단위 통계를 생산하기 위하여 시·군·구 단위의 주민을 대상으로 조사하는 것이다. 지역사회건강조사와 국민건강영양조사의 중복에 관한 문제가 통계품질진단 과정에서 제기되었으며, 특히 조사항목의 유사성에 있어서 논란이 되고 있다. 따라서 통계품질진단 과정에서 이 두 조사의 중복성에 관해 검토할 필요가 있다.

먼저 두 조사의 간략한 비교를 <표 7>에서 제시하였다.

유사한 조사항목을 포함한 두 통계의 중복에 관해 통합조사가 가능한지 검토가 필요한데, 아래 표 7에서와 같이 조사 목적 자체가 시·군·구 단위의 지표 생산이나, 국가통계의 생산이나를 고려하여야 하며, 통합조사를 하였을 경우 비표본오차 발생할 수 있는 가능성과 관리상의 문제가 고려되어야 한다.

통합조사를 하였을 경우 증가할 수 있는 비표본오차의 예를 들자면, 국민건강영양조사는 제4기 조사에 들어서면서 연중조사체제로 바뀌었고, 전문조사수행팀이 전국을 4권역으로 나누어서 현재까지 조사하고 있으나 지역사회건강조사의 경우 매년 정해진 한 시점에서 조사가 되며, 일용직이 임시로 조사하는 방식이다. 이런 두 조사를 통합하였을 경우 국민건강영양조사의 조사팀의 수를 증가시키거나 현재의 체제를 통합해야 하는데 같은 조사 항목일지라도 오차가 발생할 가능성이 커지고 수행팀을 늘리기 위해서는 예산의 증액이 필요하다.

국민건강영양조사는 건강설문조사와 검진조사 후에 영양조사가 이루어져서 크게 세 종류의 조사가 한 세트를 이루어서 이루어지는데 건강설문조사만 하는 경우와 세 가지 조사를 같이 하는 경우의 관리가 동일하게 되지 않는다면 조사원에 의한 오차가 생길 수 있다.

또한 표본 선정 과정에서 표본추출틀이 국민건강영양조사는 전 국민이 대상이고, 지역사회건강조사는 지역주민이 대상이므로 이 추출틀을 보완하여 선정하여 대조작업과 조사대상자를 일치시키기 위한 추가 작업



에 따른 비용이 발생할 수 있다.

지역사회건강조사의 경우 모집단이 각 보건소가 있는 시·군·구의 인구이므로 250여개 보건소마다 인구밀도가 달라, 국민전체를 모집단으로 하는 국민건강영양조사의 경우 모든 보건소 지역이 포함되고 있으며, 작은 인구집단을 가진 보건소가 있는 시·군·구까지 통계를 낼 수 있는 적당한 표본수를 포함하기 위해서는 국민건강영양조사의 크기가 지금보다 더 커져야 한다는 문제도 발생할 수 있다.

두 조사의 목적을 보았을 때, 지역사회건강조사의 경우 그 지역보건소의 지역의료 계획을 위한 것이므로, 각 지역의 특성을 가지고 조사되고 있어서, 국민건강영양조사와 목적이 다르다고 볼 수 있다. 그러므로 시·군·구 단위 보건통계를 지역보건정책 수립과 개발에 활용하기 위해서는 타 지역 또는 국가 수준의 통계와 비교가 필요하기 때문에 국민건강조사와 지역사회건강조사의 통합은 불가피하다고 본다. 또한 국민건강영양조사와 지역사회건강조사는 근거기반 보건사업을 위한 상호보완적인 조사로, 하나의 조사로 통합하는 것은 국가 건강통계의 양적, 질적 저하를 초래할 수 있다. 예를 들어, 미국에서도 국가통계를 생산하는 국민건강영양조사(NHANES)와 지역 통계를 생산하는 건강위험요인조사(BRFSS)의 설문문항은 상당 부분 동일하나 두 개의 보건통계가 공존하여 정책 수립과 개발에 활용되고 있다.

<표 7> 국민건강영양조사와 지역사회건강조사의 비교

구분	국민건강영양조사	지역사회건강조사
목적	국가 단위 보건통계 생산	시·군·구 단위 보건통계 생산
대상	전 연령층 포괄	19세 이상 성인
주기	3년(연중조사체계)	1년(매년 9~11월 실시)
시기	연중 지속	연중 2~3개월
규모	연간 13,800명(4,600가구) * 가구당 평균 3명 추정	연간 227,700명(113,850가구) *가구당 19세 이상 평균 2명 추정
표본틀	동/읍/면	통/반/리
내용	① 건강설문조사(건강행태 및 보건의료서비스 이용 등) ② 검진조사 ③ 영양조사	① 건강설문조사
조사항목	① 건강설문항목 630개 ② 검진조사항목 79개 ③ 영양조사항목 132개	① 건강설문 300개
실시주체	질병관리본부 (직접 시행)	시·군·구 보건소 (지역 대학에 위탁)
조사원	상시 고용 전문조사원	일시 고용 조사원
결과활용	① 「국민건강증진종합계획」의 목표 중간 평가 및 수정 ② 국민건강증진 프로그램 개발 및 모니터링 ③ OECD, WHO 등에서 요구하는 보건부문 통계 산출 ④ 국가간 비교 가능한 건강지표 산출 등	① 「지역보건의료계획」 수립 및 모니터링, 평가 ② 「건강증진실행계획」 수립 및 모니터링, 평가 ③ 지역간 비교 가능한 건강 지표 산출 ④ 지방자치단체 보건사업 통합 평가 지표 산출 등
법적근거	국민건강증진법 제16조	지역보건법 제2조 국민건강증진법 제4조
예산	연간 43억(1인당 310천원) * 국비 100%	연간 121억(1인당 53천원) * 국비 50%, 지방비 50%

## 참고문헌

1. 김민경 (2001), “국가통계조사의 과거, 현재, 미래”, 한국통계학회 논문집, 8권 기념호, p. 39-45
2. “통계품질관리 이렇게 합니다”, 통계청 품질관리과
3. 국민건강영양조사 진행보고서 I, II, 질병관리본부 만성병조사과
4. 2008 국민건강통계 「국민건강영양조사 제4기 2차년도(2008)」, 질병관리본부 만성병조사과
5. 『제4기 국민건강·영양조사 표본설계최종보고서』, 한국조사연구학회
6. 국민건강영양조사 제4기(2007-2009) 가중치 산출 및 제5기(2010-2012) 표본설계, 한국조사연구학회, 질병관리본부
7. 현장조사 품질관리 매뉴얼, 통계청, p86-89
8. 국민건강영양조사 제4기 3차년도(2009) 임상검사 사업, (재) 네오단의학연구소, 질병관리본부
9. 국민건강영양조사 현장 조사시스템 매뉴얼(2009), 질병관리본부 만성병조사팀
10. 조사관리자시스템 사용자 매뉴얼, 질병관리본부
11. 국민건강영양조사 제4기 3차년도(2009) 영양조사 질 관리 및 조사결과 산출 지원, 한국보건산업진흥원, 질병관리본부
12. -국민건강영양조사(검진분야) 제4기 3차년도(2009)-진단의학검사(임상검사) 수행기관 질 관리 및 검사항목의 기준치 설정, 분당서울대학교병원, 질병관리본부
13. -국민건강영양조사(검진분야) 제4기 3차년도(2009)-진단의학검사(임상검사) 수행기관 질 관리 및 검사항목의 기준치 설정(별책), 분당서울대학교병원, 질병관리본부
14. 국민건강영양조사 제4기(2007-2009) 가중치 산출 및 제5기(2010-2012) 표본설계, 한국조사연구학회, 질병관리본부
15. 이계오, 박진우(2007), 『제4기 국민건강·영양조사 표본설계』 최종보고서, 한국조사연구학회
16. 2007 국민건강통계 「국민건강영양조사 제4기 1차년도(2007)」, 질병관리본부 만성병조사과

<부록 1> 전문이용자 FGI(표적집단면접) 결과

부 문	문제점 지적사항	개선 의견 내용	핵심어
관련성	<p><b>목적에 부합하는 조사인가?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건강행태에 대한 설문 문항이 빠짐.</li> <li>- 인식과 지식수준을 측정할 수 있는 지표들이 빠짐.</li> <li>- 결과 목표에 치중되어 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전체 조사시간을 고려해서 조정이 필요함.</li> <li>- 과정 지표에 대해 검증 후 정책 수행의 지표로 활용할 수 있도록 함.</li> <li>- 인식과 태도에 대한 항목 추가.</li> </ul>	과정 지표, 결과 목표, 검진, 인센티브, 조정
	<p><b>검진의 비중</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참여자들에게 인센티브로 작용하여 참여율을 올릴 수 있는 방안이 될 수 있지만 너무 검진에 영향을 받으면 꼭 필요한 조사를 못하게 될 수 있으니 주의해야 함.</li> <li>- 메디컬 커뮤니티의 신뢰를 받을 수 있는 장점이 있음.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조정자문위원회에서 조사 대상자들이 하기 힘든 조사라든지, 불필요한 검사 등을 조정하면서 진행해야 할 것.</li> <li>- 내부에서 관리하기 위해서는 인력을 더 늘려야 함. 원칙을 지킬 수 있는 정도의 지원은 되어야 한다.</li> <li>- 검진에 할애할 수 있는 시간과 확보해야 하는 것 등은 참여자들의 총 조사 시간과 관련이 되므로 확실하게 조정이 필요할 것.</li> </ul>	
정확성	<p><b>조사원 관련 문제</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연중체계로 개편이 되면서 전문 조사인력을 연중으로 활용할 수 있게 되어 조사의 질 관리에 도움이 되고 있음.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초기에는 data에 변화가 올 수 있으나, 바람직한 방향임.</li> </ul>	연 중 체 계 , Biological marker, 식품성분 DB
	<p><b>연구수준과 정책수준의 정확성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 형평성의 경우 정책이 없으나 계속 조사됨.</li> <li>- 연구에 맞는 모든 자료가 부족함.</li> <li>- 예산이나 규모면에서 연구자의 연구목적 만족시키기 어려움.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 앞으로의 정책에서 요구되는 항목을 포함하는 것이 바람직함.</li> </ul>	

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용	핵심어
	<u>Biological marker의 문제</u> - 식생활 관련 질병들이 증가하면서 판정의 정확성에 도움을 주는 Biological marker 도입 필요.	- 신뢰도를 가지고 해줄 기관, 예산 확보 등 해결 방안 필요.	
	<u>DB의 문제</u> - 식품성분 DB가 개선이 필요함.	- 식품성분 DB 사업 확대 필요 - 농진청의 지원 및 협조 필요.	
접근성/명확성	<u>원시자료 공개</u> - 신청 후 2일 정도 후 다운로드 받을 수 있는 점은 매우 좋음.	- 획기적으로 개선된 부분.	원시자료, 영문 홈페이지, 2일 조사, 심층보고서
	<u>홈페이지</u> - 국제적 수준에서 우리나라의 국민건강영양조사는 매우 잘하고 있는 조사이고, 아시아의 대표적 국제비교자료로 쓰일 가능성이 있으나 외국에서의 접근이 힘들.	- 영문홈페이지 제공 필요.	
	<u>교육에의 활용</u> - 영양교육에 활용하고 싶으나 어려움이 있음 · 현재 조사 방법으로는 그룹데이터로는 활용할 수 있으나 개인데이터로는 활용이 어렵다.	- 3일 조사까지는 힘들지만 2일 조사는 해야 활용할 수 있을 것.	
	<u>자료 활용</u> - 보건소나 정책 활용에 있어서 심층보고서가 필요한데 예전과 같은 심층보고서가 없어 불편함.	- 예산 확보와 같은 문제가 있지만 활용하는 데는 심층보고서가 필요함. 제고해보아야 함.	
시의성/정시성	<u>공표시기</u> - 조사 1년 후 공표되는데 조금 빨라졌으면 좋겠음.	- 국가통계라는 측면에서 1년이라는 시간은 필요하다고 봄.	공표시기

<부록 2> 일반이용자 FGI(표적집단면접) 결과

부 문	문제점 지적사항	개선의견 내용	핵심어
정확성	<b>DB의 문제</b> - 식품성분 DB가 개선이 필요함.	- 식품성분 DB 사업 확대 필요. - 농진청의 지원 및 협조 필요.	식품성분DB, 조사 참여율
	<b>조사 참여율</b> - 참여율이 조사의 정확성에 영향을 미치는데 이는 국민들의 인식에 기인하므로 홍보가 필요함. - 라디오 등에서 광고를 하고 있으나 부족함.	- 내가 왜 이 조사에 참여를 해야 하는 지에 대한 구체적인 홍보가 필요함.	
접근성/명확성	<b>원시자료 공개</b> - 다운로드 시 프로그램을 설치하여야 하는데 이 때 오류가 생기면 3회의 다운로드 회수는 부족함. - 연구목적과 사용목적을 기입해야 해서 쉽게 접근하기 어려움.	- 원시자료 이용자 DB 및 자료의 관리목적 상 원시자료 다운로드 횟수를 3회로 제한하여 관리하고 있음. 다운로드 오류가 발생하는 사용자의 경우 즉시 다운로드 횟수를 늘려서 제공하는 등의 후속조치를 취함. - 국가적인 조사이므로 연구목적 없이 원시자료 공개는 힘들.	원시자료 다운로드, 다운로드 회수, 영문홈페이지, 심층보고서
	<b>홈페이지</b> - 영문홈페이지가 없어 외국에서 접근이 힘들.	- 영문홈페이지 제공 필요.	
	<b>자료 활용</b> - 원시자료의 이용이 힘들다. 통계를 잘 몰라도 자료를 활용할 수 있는 방안이 있었으면 좋겠음.(특히, 우유에 대한 제언 있었음) - 일반인은 잘 모르는 경우가 많아 홍보가 필요함. - 심층보고서가 없어서 자료 활용이 더욱 힘들다.	- 대학원생, 보건소 근무 영양사 등을 대상으로 한 원시자료이용지침서 외의 활용 방안 모색. - 일반인들이 쉽게 접근할 수 있는 곳에 결과 제시하는 방안 모색. - 심층보고서 발간 문제는 작성기관과 협의 필요.	

부 문	문제점 지적사항	개선 의견 내용	핵심어
시의성 /정시성	<p><b>공표시기</b></p> <p>- 2008년도 자료는 발표시기가 조금씩 늦춰졌다, 예정된 시간에는 발표를 했으면 함.</p>	<p>- 예정된 시간에 공표할 수 있는 체계 마련 필요함.</p>	공표시기
비교성 /일관성	<p><b>1,2,3기 결과와의 비교</b></p> <p>- 1~3기에서 보여 지던 패턴이 4기에서는 단절이 되는데, 이에 대한 설명이 부족함.</p> <p>- 문항이 바뀌어서 비교가 되지 않는 부분이 있어 불편함.</p>	<p>- 연중조사체계로 개편이 되면서 조사의 정확성 향상으로 보여진 수치임.</p>	연중조사 체계, 시계열 분석, 지역사회건강조사

<부록 3> 수집자료 정확성 점검 결과 보고

I. 경기도 용인시 기흥구 보정동 검진 및 설문 현장조사	
<p>1. 현장 점검 일시 및 장소</p> <p>* 일시 : 2010. 5. 20</p> <p>* 장소 : 경기도 용인시 기흥구 보정동 LG 자이 아파트</p> <p>* 참석자 : 문현경, 손태영, 민지혜, 한세현(질병관리본부)외 조사원</p> <p>2. 검진, 설문조사 정확성 점검표</p> <p>&lt;점검 내용&gt;</p>	
점검항목	비고 (근거자료)
<p>① 조사원의 소속은 어디입니까?</p> <p>1) 코디네이터(접수 및 동의), 건강·설문조사원 2명, 폐기능 검사 조사원, 혈액검사조사원, 혈압 및 맥박측정 조사원 총 6명 : 질병관리본부 소속(전문조사수행팀)</p> <p>2) 안검사는 대한안과학회 파견 전공의, 이비인후검사는 대한이비인후과학회 파견 전공의, 골밀도검사 조사원은 골다공증학회소속, 흉부X선검사는 대한결핵협회 파견 방사선사로 구성(흉부X선검사의 경우 해당지역 조사 시 대한결핵협회 각 지부의 20명 조사 지원)</p> <p>①-1 국민건강영양조사에 조사원으로 근무한지는 얼마나 되셨습니까?</p> <p>1) 건강·설문조사원 1명과 폐기능 검사 조사원은 2008년 5월부터 근무하였고, 나머지 전문조사수행팀은 전문조사수행팀이 처음 생겼을 당시(2007년 7월)부터 현재까지 근무.</p> <p>2) 치과 공중보건의 : 이번 보정동 조사가 처음(3박4일).</p>	
<p>② 조사원의 출퇴근 관리는 어떤 식으로 관리가 되고 있습니까?</p> <p>1) 전문조사수행팀은 오전 6시 출근(6시 이전에 예약된 조사대상자가 있는 경우 더 이른 시간 출근)하며 당일 조사 완료 후 자료 입력 및 검독을 완료하고 오후 2시 퇴근.</p> <p>2) 대한안과학회 및 대한이비인후과학회 전공의, 대한결핵협회 방사선사는 출퇴근 시 해당 팀장에게 보고되며, 각 팀장은 복무현황 관리 체크리스트 작성하여 질병관리본부로 일일보고하고, 일일보고 내용은 주별로 집계되어 각 학회에 주간보고 됨.</p>	



<p>②-1 조사원이 국민건강영양조사에서 맡고 있는 일은 무엇입니까?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 팀장 : 혈압, 맥박 측정, 신체계측 외 검진 및 설문 조사의 전 과정 관리 및 인력 관리</li> <li>2) 코디네이터 : 대상자의 안내 및 접수, 검사에 대한 동의, 가운 탈의, 신체계측, 채뇨 수거, 조사표 수거, 장소안내 등 기본적인 면서도 대상자들에게 안내 설명을 드리고 있음.</li> <li>3) 치과 공중보건의 : 충치검사부터 전반적인 구강검사를 실시하고, 현장조사가 없는 날에는 본부에서 자료검독을 실시(자료검독은 현장에서 입력한 대상자의 기록이 제대로 됐는지 확인하는 작업)</li> <li>4) 건강 설문 조사원 : 대상자에게 건강 설문에 대해 설명해주고, 질의응답(면대면)</li> <li>5) x-ray검사 조사원 : 흉부X선검사 및 골관절염검사 진행</li> <li>6) 폐기능 검사 조사원 : 폐기능 검사를 진행하며, 해당일의 조사 대상자에 대한 조사결과를 폐기능 정도관리 연구진에 송부하여 매일 피드백 받음</li> <li>7) 채혈담당 조사원 : 허리둘레체크, 혈액관련 인터뷰, 혈액채취, 유전자 동의에 따라 채취 다름, 설문지보고 신체계측 입력까지 함. 채혈 후 네오딘으로 혈액을 보내는 전 과정을 정도 관리하고 있음.</li> <li>8) 골밀도 검사 조사원 : 골밀도, 체지방 검사(요추 등 3곳을 측정하여 골밀도와 체지방을 함께 검사)</li> <li>9) 이비인후과 전공의 : 인터뷰하지 못함.</li> <li>10) 안과 전공의 : 안질환 역학조사, 안과에서 볼 수 있는 백내장, 녹내장 등의 유병률 파악을 목적으로 조사됨</li> </ol> <p>②-2 조사원은 하루 일과 보고체계를 어떤 식으로 진행합니까?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 전문조사수행팀에 소속되어 있기 때문에 개인적으로 행동할 수 없으며, 상사인 팀장에게 보고함. 보고시스템에 업로드하면, 팀장이CDC(본부)에 보고.</li> </ol>	
<p>③ 조사원 교육은 어떻게 이루어지나요?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 안과 전공의 : 대한안과학회를 통해 국민건강영양조사 안검사 파견 전공의에 대한 지침서 및 동영상 사전 교육 실시함.</li> <li>2) 전문조사수행팀의 경우 연 6회 이상의 정기교육 및 분야별 상시교육이 있음.</li> </ol>	
<p>④ 검진, 설문조사를 실시하면서 문제점 혹은 애로사항은 없으셨는</p>	

지요?

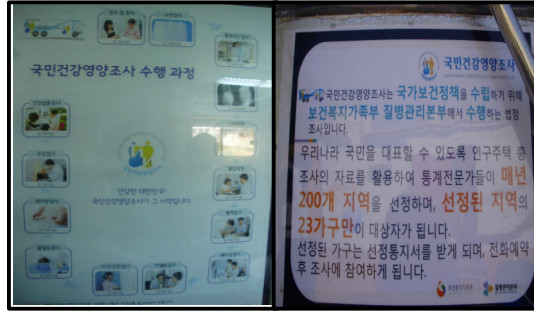
1) 진행상의 문제

- 사전에 미리 협조, 동의를 받아 조사에 응한다고 했지만, 막상 조사당일 조사를 거부하는 대상자가 발생하면, 직접 대상자의 집에 방문하여 조사에 대해 자세히 설명하고 동의를 구해야 하는 번거로움이 있음(조사 지연).
- 혹은 대상자가 예약을 하고 오시지 않은 경우 직접 집으로 모시러 가야하는 경우가 생김.
- 시간이 없는 경우 여러 날에 나눠 오기도 함.
- 건강 설문지 등의 경우 시작 전부터 대상자들이 시간이 없다고 전제하에 시작하시기 때문에 조사원들이 부담이 됨.
- 같은 권역의 대상자들이라 하더라도 학력, 소득수준 등이 달라 조사원들이 질문을 했을 때 대상자들이 질문에 대한 이해정도, 대상자 컨트롤 하는 어려움이 많음
- 폐기능 검사의 경우 정도에 맞게 판정을 내리려다보니 대상자들이 힘들어하는 경향이 있음.

3. 현장조사 방문



국민건강영양조사 검진, 설문차량



국민건강영양조사 수행과정 // 공문



접수 및 동의(코디네이터) // 구강검사



건강설문 // x-ray검사(결핵검사)



폐기능 검사 // 혈액검사



안(眼)검사

II. 경기도 안성시 명당리 검진 및 설문 현장조사

1. 현장 점검 일시 및 장소

\* 일시 : 2010. 5. 27

\* 장소 : 경기도 안성시 대덕면 명당리 마을회관

\* 참석자 : 문현경, 손태영, 민지혜, 송민선(질병관리본부)외 조사원

2. 검진, 설문조사 정확성 점검표

<점검 내용>

점검항목	비고 (근거자료)
<p>Ⅰ 조사원의 소속은 어디입니까?</p> <p>1) 코디네이터(접수 및 동의), 건강·설문 조사원 2명, 폐기능 검사조사원, 혈액검사조사원, 혈압 및 맥박측정 조사원 총 6명이 질병관리본부 소속이며, 전문조사수행팀에 소속.</p> <p>2) 안검사는 대한안과학회 파견 전공의, 이비인후검사는 대한이비인후과학회 파견 전공의, 골밀도검사 조사원은 골다공증학회 소속, 흉부X선검사는 대한결핵협회 파견 방사선사로 구성(흉부X선검사의 경우 해당지역 조사 시 대한결핵협회 각 지부의 20명 조사 지원)</p> <p>Ⅰ-1 국민건강영양조사에 조사원으로 근무한지는 얼마나 되셨습니까?</p> <p>1) 팀장 : 07년부터, 코디네이터 : 10년 3월부터, 채혈 : 08년 2월부터, 폐기능 검사(지원) : 09년 9월부터, 설문조사 2명 : 08년 1월부터, 골밀도 : 4기 조사에서 3권역 담당.</p> <p>2) 구강조사 : 처음</p>	
<p>Ⅱ 조사원이 국민건강영양조사에서 맡고 있는 일은 무엇입니까?</p> <p>1) 팀장 : 혈압, 맥박 측정, 신체계측 외 전반적인 조사 진행률 파악, 직원 출퇴근 관리 등</p> <p>2) 코디네이터 : 접수 및 동의 업무를 담당, 대상자의 안내 및 접수, 검사에 대한 동의, 가운데탈의, 신체계측, 채뇨 수거, 조사표 수거, 장소안내 등 안내 및 설명.</p> <p>3) 치과 공중보건의 : 충치검사부터 전반적인 구강검사를 실시하</p>	

<p>고, 현장조사가 없는 날에는 본부에서 자료검독을 실시한다.(자료검독은 현장에서 입력한 대상자의 기록이 제대로 됐는지 확인하는 작업)</p> <p>4) 건강 설문 담당자 : 대상자에게 건강설문에 대해 설명해주고, 질의응답(면대면)</p> <p>5) 결핵협회 파견 : x-ray검사, 골관절염 검사 진행</p> <p>6) 폐기능 검사 담당자 : 폐기능 검사를 진행하며, 해당일의 조사대상자에 대한 조사결과를 폐기능 정도관리 연구진에 송부하여 매일 피드백 받음</p> <p>7) 채혈 담당자 : 허리둘레체크, 혈액관련 인터뷰, 혈액채취, 유전자 동의에 따라 채취 다름, 설문지보고 신체계측 입력까지 함.</p> <p>8) 골밀도 검사 담당자 : 골밀도, 체지방 검사(요추 등 3곳을 측정하여 골밀도와 체지방을 함께 검사)</p> <p>9) 이비인후과 전공의 : 어지러움, 균형, 소음 노출 등에 관한 설문조사와, 귀기형, 안면신경마비 등을 보는 이학적 검사를 시행 (10~15분 소요), 청력검사(10분 정도 소요), 결과 입력하고 완료시 판정.</p> <p>10) 안과 전공의 : 시력, 굴절률, 사시, 안검하수, 백내장, 시야, 안압 등 안과질환에 대한 검사와, 검사결과를 컴퓨터로 코딩 작업.</p> <p>②-2 조사원은 하루 일과 보고체계를 어떤 식으로 진행합니까? - 팀장이 관리, CDC에 보고.</p>	
<p>③ 조사원 교육은 어떻게 이루어지나요?</p> <p>1) 안과 전공의 : 지난 봄에 1회 교육 받음.</p> <p>2) 이비인후과 전공의 : 국민건강영양조사 조사원에 대해서 1회 교육을 받으나 본인은 2회 교육 받음.</p> <p>3) 전문조사수행팀의 경우 연 6회 이상의 정기교육 및 분야별 상시교육 실시함.</p>	
<p>③ 김진, 설문조사를 실시하면서 문제점 혹은 애로사항은 없으셨는지요?</p> <p>1) 출장에 관한 문제</p>	

경기도, 충청도 부근까지의 출장이 잦고, 출장비에 대한 애로사항이 있음.

2) 홍보

간혹 답례품으로 상품권을 드린다고 했을 때 사기로 의심을 받기도 함, 보험공단과 착각하여 이미 검진 받았다고 함.

3) 시설

- 조사가 복잡한데 좁은 버스 안에서 진행되는 것이 힘들.  
- 조사수행 버스 안에 간이화장실 및 수도 시설이 없다보니 소변검사를 할 때 소변통을 집까지 가지고 가서 하시는 분도 있고, 조사원들도 일을 하다보면 손이 더러워지는 경우도 있는데 조사를 진행하는데 불편함.

4) 기타

- 전문조사수행팀은 휴가가 따로 없음.  
- 안과나 이비인후과 같이 학회에서 지원받아 나오는 선생님들의 경우는 지역마다, 권역마다 조사원이 바뀌기 때문에 조사의 신뢰성 관리를 위한 정도 관리 방안이 필요함.  
- 파견 나오는 조사원(학회 지원)의 경우 인근 병원에서 보내주면 좋는데 멀리서 보내는 경우도 종종 있으며, 조사 당일엔 오프인 의사를 보내줘야 조사가 편리한데 간혹 오후 근무가 있는 조사원을 파견 보내면 조사가 대상자위주이기 보다는 의사 스케줄에 조정이 되는 경우도 종종 있음.  
- 조사지역을 다니다보면 설문 조사 때 지역사투리를 알아듣지 못하는 부분에 대한 애로사항이 있음.

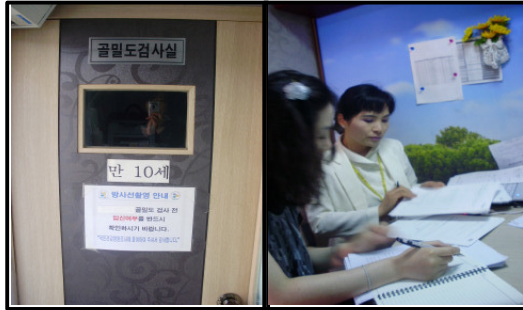
### 3. 현장조사 방문



대상자 가운 탈의 후 체중 측정



접수 및 동의(코디네이터) & 구강검사  
& 안검사 & 폐기능검사



골밀도검사//건강설문

- 그 외에는 조사대상자들의 검사에  
지장이 염려되어 사진 촬영 중단.

Ⅲ. 경기도 용인시 기흥구 보정동 영양조사 현장조사

1. 현장 점검 일시 및 장소

- \* 일시 : 2010. 5. 29
- \* 장소 : 경기도 용인시 기흥구 보정동 LG 자이 아파트
- \* 참석자 : 손태영, 민지혜, 양연주(질병관리본부), 김아라(질병관리본부)

2. 영양조사 정확성 점검표

<점검 내용>

점검항목	비고 (근거자료)
<p>① 영양조사의 현장조사기간은? - 3박 4일</p>	
<p>② 조사기간 동안 1인당 업무량(조사 건수)은? - 20가구 중 검진 받은 사람이 있는 전 가구를 대상으로 영양조사 실시하며 1가구를 2~3회 방문하기도 함.</p> <p>②-1 할당된 업무는 무엇입니까? 1) 영양조사 · 식생활 조사 · FFQ(12세 이상) : 약 15분 정도 소요, 계절식품은 그 계절에 먹은 빈도, 주재료 기준, 63개 항목 · 24시간 회상법 : 약 30분정도 소요, 마른 것, 젖은 것 등 확인, 냄비 확인 등</p> <p>2) 입력 영양조사원이 1차 검독 후 새로운 입력지에 다시 작성, 음식코드, 식품코드까지 부여함. → 그 후 CDC에서 폐기율 등을 고려해서 코딩, CDC에서 2,3차 검독</p> <p>3) 6주에 1회 CDC 출근.</p>	
<p>③ 조사에 투입되기 전에 조사방법 및 지침에 대한 교육을 받았습니까?</p>	



<p>1) 1년에 4회 교육과 1년에 2회 영양조사를 어떻게 하고 있는지 평가함. 작년에 모의 영양조사를 실시하여 보다 질 높은 영양조사를 위해 관리하고 있음.</p> <p>2) 24시간 회상법 질문 순서도 있다고 함.</p> <p>3) 신입의 경우 교육 받고, 제일 고참과 신입이 한 팀을 이뤄 현장에 투입.</p> <p>③-1 교육 기간(시간)은 어느 정도입니까? - 통상적으로는 1회에 하루가 소요되나 때로는 3박4일정도.</p>	
<p>④ 교육 내용이 조사현장에서 부딪히는 문제에 대처하는데 충분히 도움이 됩니까? - 도움이 됨, 대상자에 따라 순발력 있게 대처능력 강조함.(이런 순발력을 기르기 위해 모의 영양조사도 실시하고 평가도 실시함.)</p> <p>④-1 보완되어야 할 교육내용이 있다면 ? - 그 때 그 때 상황에 맞게 잘 보완되고 있으며 피드백 잘 된다.</p>	
<p>⑤ 조사지침 문서나 책자를 받았습니까? - 받았음, 5기 조사는 모형집이 바뀜.</p> <p>⑤-1 조사지침이 이해하기 쉽게 되어 있습니까? - 이해에 문제가 없음.</p>	<p>09년도에 출간되었으며 10년도에 새로이 출간 됨.</p>
<p>⑥ 조사지침이 조사현장의 실태를 제대로 반영하고 있습니까? - 반영하고 있음.</p> <p>⑥-1 조사지침을 어느 정도로 준수하고 있습니까? - 모든 조사는 조사지침에 의해 진행이 됨.</p>	
<p>⑦ 현장에서 작성한 (또는 회수한) 조사표의 내용을 검토하고 (미비한 사항을) 응답자에게 확인합니까? - 확인함.</p>	

⑧ 조사에서 가장 큰 애로사항은 무엇입니까?

- 영양조사는 방문조사이기 때문에 대상자들과 시간을 맞춰 가 정으로 방문해야 하므로 대기시간이 부득이하게 발생할 수밖에 없으나, 대기시간에 조사원들이 대기해 있을 장소가 마땅치 않 음.
- 특히 2, 3권역의 경우 농촌인 경우가 많기 때문에 이동 및 대 기가 쉽지 않음.
- 이동에 용이하게 차량 지원이 있으면 좋겠음.
- 올해는 바뀌었지만 작년까지는 검진결과지까지 들고 다녀서 조사원들이 차가 없는 상태에서 많은 어려움이 있었음.

**IV. 경기도 안성시 명당리 영양조사 현장조사**

**1. 현장 점검 일시 및 장소**

\* 일시 : 2010. 6. 9

\* 장소 : 경기도 안성시 대덕면 명당리 마을회관

\* 참석자 : 손태영, 민지혜, 김소정(질병관리본부), 신서운(질병관리본부)

**2. 영양조사 정확성 점검표**

<점검 내용>

점검항목	비고 (근거자료)
<p>① 영양조사의 현장조사기간은? - 3박 4일</p>	
<p>② 조사기간 동안 1인당 업무량(조사 건수)은? - 조사가구 : 20가구를 4일 동안 방문 조사, 5~6시간/1일</p> <p>②-1 할당된 업무량이 (시간과 수당 대비) 적당합니까? - 지역과 상황, 날씨에 따라 다름.</p>	
<p>③ 조사에 투입되기 전에 조사방법 및 지침에 대한 교육을 받았습니까? - 받았음, 1년에 6회 정도에 2회 정도 추가되기도 함, 이 중 2회는 평가.</p> <p>③-1 교육 기간(시간)은 어느 정도입니까? - 통상적으로는 1회에 하루가 소요되나 때로는 3박4일 정도.</p>	
<p>④ 교육 내용이 조사현장에서 부딪히는 문제에 대처하는데 충분히 도움이 됩니까? - 도움이 됨.</p> <p>④-1 보완되어야 할 교육내용이 있다면 ? - 그 때 그 때 상황에 맞게 잘 보완되고 있으며 피드백 잘 된다.</p>	

<p>⑤ 조사지침 문서나 책자를 받았습니까? - 받았음(숙소에 비치하고 보고 있어서 직접 확인은 못함).</p> <p>⑤-1 조사지침이 이해하기 쉽게 되어 있습니까? - 이해가 됨.</p>	<p>09년도에 출간되었으며 10년도에 새로이 출간됨.</p>
<p>⑥ 조사지침이 조사현장의 실태를 제대로 반영하고 있습니까? - 반영하고 있음.</p> <p>⑥-1 조사지침을 어느 정도로 준수하고 있습니까? - 모든 조사는 조사지침에 의해 진행이 됨.</p>	
<p>⑦ 현장에서 작성한 (또는 회수한) 조사표의 내용을 검토하고 (미비한 사항을) 응답자에게 확인합니까? - 확인하고 있음.</p>	
<p>⑧ 조사에서 가장 큰 애로사항은 무엇입니까? - 차가 없어서 이동에 불편하다. - 대기 장소가 없다. → 날씨에 영향을 많이 받는데, 비오거나 춥거나 더운 날이 문제. - 24hr 회상 기록지를 CDC로 보내기 전 수기로 다시 쓰는 것이 힘들, 컴퓨터로 쳐서 보낼 수 있으면 좋겠음. - 1가구 당 여러 번 방문을 하는 것이 힘들. - FFQ(식품섭취빈도조사)가 노인이나 어린 학생들 등 대상에 따라 잘못 알아듣는 경우가 많이 발생한다.</p>	

**V. 실험실 현장조사**

**1. 현장 점검 일시 및 장소**

\* 일시 : 2010. 6. 10

\* 장소 : 서울시 성동구 용답동 네오딘 본사

\* 참석자 : 문현경, 손태영, 민지혜, 황유성(네오딘), 심애숙(네오딘) 외 2명

**2. 실험실 현장조사 정확성 점검표**

<점검 내용>

점검항목	비고 (근거자료)
<p>① 채취된 샘플의 운반 및 보관은 어떻게 합니까?</p> <p>1) 검체운반 - 국민건강영양조사 전용 냉장 운송박스에 검체의 운송 경로를 실시간 체크 할 수 있는 GPS를 장착하여 운송</p> <p>2) 보관 - 전용 운송박스 내부를 냉장 상태로 유지, 실시간 체크가 되는 디지털 온도계 장착</p>	
<p>② 실험실 내의 샘플의 운반 및 보관은 어떻게 합니까?</p> <p>1) 실험 전까지는 냉장 테이블에 보관 후 실험에 들어가면 자동 장비에 장착</p> <p>2) 검사 후 잔검체는 검체의 종류에 따라 냉장 및 냉동 보관</p>	
<p>③ 분석 방법의 선택은 어떻게 합니까?</p> <p>- 대부분 종목의 경우에는 식품의약품안전청에 등록 허가된 체외 진단용 의료기기와 체외진단용 의약품 중에서 국내 사용실적, 숙련도검사(Proficiency test) 성적, 장비 A/S 보장성, 종합적인 비용편익 등을 고려하여 선택하며, 최종적으로는 질병관리본부 자문위원회에서 확인을 받아 결정함. 중금속 등 산업의학 검사항목은 선진국 보건당국의 분석방법이나 한국산업안전보건공단에서 인정하고 관리하는 분석방법을 대상으로 질병관리본부 자문위원회에서 검토 결정한 방법을 사용함.</p> <p>③-1 조사 항목 당 분석 방법은 무엇입니까?</p> <p>- 별첨 1</p>	

<p>④ 분석하는 batch 당 샘플 수는 어떠합니까? - 별첨 2</p> <p>④-1 각 샘플 당 replicate 수는 어떠합니까? 1) 대부분 종목의 경우 식품의약품안전청에서 허가한 사항에 따 름. 중금속의 경우 납, 카드뮴은 duplication 함. 2) 전체 건수에 대하여 이중검사를 발주부서의 기준에 의하여 요청 시 수행</p> <p>④-2 각 batch의 Quality Control은 어떻게 합니까? - 별첨 2</p> <p>④-3 참고물질은 무엇입니까? - 대부분의 임상검사종목(field method) 의 경우에는 secondary reference material 로서 상용화된 물질을 사용함. 중금속 분석 시는 primary reference material 에 해당하는 상용 표준물질(standard)로 조제한 working standard를 사용함.</p> <p>④-4 이용 장비는 무엇입니까? - 별첨 1</p> <p>④-5 재검사 하는 기준은 무엇입니까? - 분석가능구간(analytical range)을 벗어난 경우, critical value를 벗어난 경우 등이며, B형간염항원검사의 경우 경계치 (borderline) 이상의 양성을 보인 경우에 재검을 함.</p>	
<p>⑤ 시약, 기구 및 용제의 Quality Control은 어떻게 합니까? - 각 기구의 장비에 대한 정도관리는 내부 정도관리 지침에 준하 여 시행</p> <p>⑤-1 기기와 기타 장비에 대한 Quality Control은 어떻게 합니 까? - 각 기구의 장비에 대한 정도관리는 내부 정도관리 지침에 준하 여 시행</p>	<p>CLSI = Clinical and Laboratory Standards Institute 기준으로 내부 제작</p>

<p>⑥ 실험실 자체의 안전점검 기준이 있습니까? - 안전 관리 지침에 준하여 진행</p>	<p>[별첨 5] MSDS = Material Safety Data Sheet 기준으로 내부 제작 [별첨 4]</p>
<p>⑦ 실험실 전체의 Quality Control은 어떻게 합니까? - 정도관리 질 관리 지침서에 준하여 시행</p>	<p>[별첨 3]</p>
<p>⑧ 분석 요원의 훈련은 어떻게 합니까? - 정해진 교육 시간을 통하여 교육 진행</p> <p>⑧-1 분석 요원은 몇 명이며, 근무기간은 어떠합니까? - 별첨 1</p>	
<p>⑨ 분석 결과에 대한 기록보존체계가 있습니까? - CDC 전산 시스템에 업로드하는 것을 기준으로 함.</p>	

### 3. 현장조사 방문



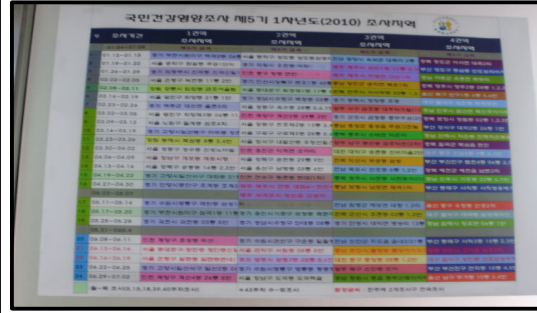
실험실 자체 정도관리팀 구축



임상관련 실험 // 화학 실험



방사선 실험



국민건강영양조사 조사 일정표



국민건강영양조사 전용 분석장치 마련



현장→네오딘 혈액, 채뇨 운반가방 // 작은 것 : 혈액, 큰 것 : 채뇨



네오딘 1층 → 5층 실험실로 이동



[별첨1] 검사종목별 장비, 방법, 측정기기, 사용시약, Calibrator

검사항목	검사방법	측정기기 (제조사/제조국)	사용시약 (제조사/제조국)	Calibrator
콜레스테롤	효소법	Hitachi Automatic Analyzer 7600 (Hitachi /JAPAN)	Pureauto SCHO-N (Sekisui/JAPAN)	Chol-N calibrator(Sekisui i/Japan)
HDL Cholesterol			Pureauto S TG-N (Sekisui/JAPAN)	
중성지방			Cholestest LDL (Sekisui/JAPAN)	
LDL Cholesterol	UV method		Pureauto S AST (Sekisui/JAPAN)	C.f.a.s(Roche/ USA)
AST			Pureauto S ALT (Sekisui/JAPAN)	
ALT	Hexokinase UV(효소법)		Pureauto S GLU (Sekisui/JAPAN)	Glucose standard(Sekisui/ Japan)
혈당			Pureauto S ALP (Sekisui/JAPAN)	Enzyme Calibrator (Wako/ Japan)
ALP	효소법		ISE 전용시약 (Sekisui/JAPAN)	ISE calibrator(Sekisui i/Japan)
Sodium(U)	ISE		HLC-723G7 HbA1c 전용시약 (Tosoh / JAPAN)	Tosoh HbA1c Calibrator(Tosoh / Japan)
Hemoglobin A1c	High Performance Liquid Chromatography		Hitachi Automatic Analyzer 7600 (Hitachi /JAPAN)	L-Type Fe (제조사: Wako/ 제조국: Japan)
IRON	Bathophenanthroline direct method	Hitachi Automatic Analyzer 7600 (Hitachi /JAPAN)	IRON+ UIBC	Multi-Chem Calibrator A (WAKO/Japan)
TIBC	Calculation	Hitachi Automatic Analyzer 7600 (Hitachi /JAPAN)	Pureauto S GGT(Sekisui/ 제조국: Japan)	C.f.a.s(Roche/US A)
r-GTP	Enzymatic(G5CM P)	Hitachi Automatic Analyzer 7600 (Hitachi /JAPAN)	UREA/BUN (Roche/USA)	
BUN	Kinetic UV assay	Hitachi Automatic Analyzer 7600 (Hitachi /JAPAN)	CREA(Roche/US A)	
크레아티닌 (혈청, 소변)	Jaffe	Urisys2400 (Roche/Germany)	Urisys 2400 Cassette (Roche/ USA)	Urisys 2400 Calibration strip (Roche/USA)
요화학검사	요시험지법	가스크로마토그래피-질량분석기 (Gas Chromatography - Mass Selective Detector)	Diphenylamine (Sigma/USA) Chloroform (JT Baker/USA)	Cotinine (Sigma / USA)

검사항목	검사방법	측정기기 (제조사/제조국)	사용시약 (제조사/제조국)	Calibrator
백혈구	Laserflow cytometry	XE-2100D (Sysmex/Japan)	Diluent,Sheath Lysing-FB,4DS, 4DL, Sulfolyser, Detergent,Cellclean Control, e-Check (Low/normal/high) (Sysmex/Japan)	SCS-1000
혈색소	SLS hemoglobin (NoCyanide)method			
적혈구	DC detection method			
혈소판	DC detection method			
헤리틴	Immunoradiometric AssayAssay	1470 WIZARD gamma-Counter (PerkinElmer, Finland)	(IRMA-mat FerritinDiaSorin, U.S.A)	(IRMA-mat FerritinDiaSorin, U.S.A)
인슐린	Immunoradiometric Assay		INS-Irma (Biosource / Belgium)	INS-Irma (Biosource / Belgium)
25(OH) Vitamin D	Radioimmunoassay		25-Hydroxyvitamin D <sup>125</sup> I RIA Kit (DiaSorin, U.S.A)	25-Hydroxyvitamin D <sup>125</sup> I RIA Kit (DiaSorin, U.S.A)
PTH-intact	Chemiluminescence Immunoassay	LIAISON (Diasorin , U.S.A)	N-tact PTH Assay (Diasorin , U.S.A)	N-tact PTH Assay (Diasorin , U.S.A)
B형간염표 면항원	Electrochemilumine scence Immunoassay	E-170 (Roche,Germany)	Roche HBs Ag (Roche, Germany)	Roche HBs Ag (Roche, Germany)
Total IgE	Immunoradiometric Assay	ImmunoCAP 100 (Phadia, USA)	ImmunoCAP (Phadia, USA)	ImmunoCAP (Phadia, USA)
집먼지진드기 (미국형)				
바퀴				
개털				

검사항목	검사방법	측정기기 (제조사/제조국)	사용시약 (제조사/제조국)	Calibrator
수은(Hg)	콜드아말감법	DMA-80 (Milestone/Italy)	HNO <sub>3</sub> (동우화인켐/한국)	Mercury 10 ppm (INORGANTICVENTURE)
납(Pb)	원자흡광 광도법	PerkinElmer AAnalyst 600 (Perkin Elmer/Finland)	Ammonium Phosphate, dibasic (Sigma-Aldrich/미국) Ammonium Phosphate, monobasic (PerkinElmer/미국) Magnesium Nitrate (PerkinElmer/미국) Triton X-100 (Sigma-Aldrich/미국) 농질산 (동우화인켐/한국)	Lead 1,000 mg/L (SPEX cetriprep / 미국)
카드뮴(Cd)			Ammonium Phosphate, dibasic(Sigma-Aldrich/미국) Triton X-100 (Sigma-Aldrich/미국) 농질산 (동우화인켐/한국)	Cadmium 1,000 mg/L (SPEX cetriprep / 미국)
아연(Zn)	ICP-MS	PerkinElmer AAnalyst 400	HNO <sub>3</sub> (동우화인켐, 한국)	Zinc 1,000 mg/L (SPEX cetriprep / 미국)

[별첨2] 검사종목별 채검기준, batch 당 샘플, 담당인력 현황

검사항목	batch 당 샘플 수	담당인원	담당근무기간
콜레스테롤	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
HDL Cholesterol	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
중성지방	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
LDL Cholesterol	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
AST	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
ALT	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
혈당	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
ALP	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
Sodium(U)	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
Hemoglobin A1c	50 samples	2	3
IRON	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
TIBC	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
r-GTP	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
BUN	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
크레아티닌 (혈청, 소변)	300검체(5hole x 30) x 2line; input	2	3
요화학검사	75 검체 / 1 batch	1	0.5
코티닌(소변)	50건	2	1

검사항목	batch 당 샘플 수	담당인원	담당근무기간
백혈구	300	2	3
혈색소			
적혈구			
혈소판			
헤리틴	100	0.3	8
인슐린			
25(OH) Vitamin D			
PTH-intact	120	0.1	3
B형간염표면항원	최대 300건	1	3
Total IgE	40	0.2	8
집먼지진드기			
(미국형)			
바퀴			
개털			
검사항목	batch 당 샘플 수	담당인원	담당근무기간
수은(Hg)	50	2	0.5
납(Pb)	50	2	0.5
카드뮴(Cd)	50	2	0.5
아연(Zn)	50	2	3

[별첨3] 네오딘 내부정도관리

일 러 두 기

네오딘 의학 연구소 진단 의학 센터 정도 관리 및 질 관리 지침은 검사실 팀장 및 진단 검사 의학 전문의에 의하여 작성되었으며 다음과 같은 목적을 가지고 있다.

1. 정도 관리 및 질 관리 요구조건에 대한 지식 습득
2. 정도 관리 및 질 관리 정책방향에 대한 인식의 고취
3. 정도 관리 및 질 관리 수행 기법의 교육 및 홍보
4. 의료 서비스의 질적 향상

질 관리 요건은 아래와 같은 검사실 표준에 의해서 작성하였다.

1. Commission on Laboratory Accreditation, College of American Pathologists (CAP)
2. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)
3. Clinical Laboratory Improvement Amendments (CLIA88)
4. Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations (JCAHO)

이 지침서의 내용은 진단 검사 의학 전문의 동의 없이 어떤 부분이라도 변경하거나 수정할 수 없다.

검사실에 모든 부서에 비치하며, 모든 직원은 숙지해야 한다.

[별첨4] 네오딘 안전관리지침

네오딘 의학 연구소 안전 및 감염관리 지침은 검사실 팀장 및 진단 검사 의학 전문의에 의하여 작성되었으며 다음과 같은 목적을 가지고 있다.

1. 병원감염과 안전수칙에 대한 지식습득
2. 진단 검사 의학과 직원과 환자의 전염병 전파를 예방
3. 각종 사고를 미연에 방지하여 직원의 생명과 건강을 보호
4. 위험요소를 사전에 제거하여 안전사고의 감소
5. 위생적이고 쾌적한 근무환경의 조성

안전 및 감염관리 지침은 아래와 같은 검사실 표준에 의해서 작성하였다.

1. Commission on Laboratory Accreditation, College of American Pathologists (CAP)
2. Veterans Affairs National Center for Laboratory Accuracy and Standardization (VANCLAS)
3. **Health Insurance Portability and Account ability Act (HIPAA)**
4. Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations (JCAHO)
5. Material Safety Data Sheets (MSDS)

이 지침서의 내용은 진단 검사 의학 전문의 동의 없이 어떤 부분이라도 변경하거나 수정할 수 없다. 검사실 모든 부서에 비치하며, 모든 직원은 숙지해야 한다.

[별첨 5] 내부 제작 Quality Control

**Unity Real Time Point Data Report** (BIO RAD)

Printed: 2010-03-09 Range: 2010-02-01 through 2010-02-28 / Page 5

Lab numbers: 302101	Descriptions: Neodin 9
Lab name: Neodin Lab	Department: Neodin Lab
Contact: Seoul	Address: Seoul
City: Seoul	Postal/ZIP code: 111-111
Lot numbers: 46370	Control: Multiquant 1,2,3 Unassayed
Expires: 2011-05-31	Manufacturer: Bio-Rad
Matrix: Serum	Method: Cholesterol oxidase, esterase, peroxidase
Analytes: Cholesterol, Total	Reagent: Dedicated Reagent
Instrument/Kit: Daiichi	Temperature: No Temperature
Units: mg/dL	

Entered Date	Op	Level	Value	Result
2010-02-01	23:50:00	A	1	105.30 Accepted
2010-02-01	23:50:00	A	2	272.40 Accepted
2010-02-03	23:51:00	A	1	104.40 Accepted
2010-02-03	23:51:00	A	2	271.40 Accepted
2010-02-04	23:55:00	A	1	100.70 Accepted
2010-02-04	23:55:00	A	2	262.60 Accepted
2010-02-04	23:15:00	A	1	101.70 Accepted
2010-02-04	23:15:00	A	2	261.10 Accepted
2010-02-05	23:11:00	A	1	103.00 Accepted
2010-02-05	23:11:00	A	2	269.40 Accepted
2010-02-10	1:30:00	G	1	102.00 Accepted
2010-02-10	1:30:00	G	2	267.40 Accepted
2010-02-11	4:02:00	G	1	102.00 Accepted
2010-02-11	4:02:00	G	2	269.00 Accepted
2010-02-12	2:10:00	G	1	105.10 Accepted
2010-02-12	2:10:00	G	2	270.60 Accepted
2010-02-18	1:33:00	G	1	104.40 Accepted
2010-02-18	1:33:00	G	2	269.60 Accepted
2010-02-19	0:42:00	G	1	102.00 Accepted
2010-02-19	0:42:00	G	2	267.50 Accepted
2010-02-20	1:13:00	G	1	102.70 Accepted
2010-02-20	1:13:00	G	2	265.60 Accepted
2010-02-25	2:26:00	G	2	269.50 Accepted
2010-02-25	2:26:00	G	1	103.30 Accepted
2010-02-26	3:14:00	G	2	272.40 Accepted
2010-02-26	3:14:00	G	1	102.40 Accepted
2010-02-27	2:30:00	G	2	269.60 Accepted
2010-02-27	2:30:00	G	1	102.40 Accepted

Summary Statistics	Mean	SD	CV	# Points	Fixed Mean	Fixed SD
2010-02-01 - 2010-02-28						
Level 1	103.34	1.28	1.24	14	104.20	2.92
Level 2	268.65	2.94	1.09	14	269.90	8.37

Reviewed by: *[Signature]* Date: *2010.03.09*

**QUALITY CONTROL DATA & CHART (국·간·영)**

종류	ALT	Reagent	Control level 1	Control level 2	조·역	검정목적
용액		46370	46370	46370	검정목적	국·간·영
용액		2011.5.30	2011.5.30	2011.5.30	검정목적	국·간·영

일련	Level 1	Level 2	일일 확인	일일 확인
210	105.30	272.40		
211	104.40	271.40		
212	100.70	262.60		
213	101.70	261.10		
214	103.00	269.40		
215	102.00	267.40		
216	102.00	269.00		
217	105.10	270.60		
218	104.40	269.60		
219	102.00	267.50		
220	102.70	265.60		
221	269.50	103.30		
222	272.40	102.40		
223	269.60	102.40		

일련	Level 1	Level 2	일일 확인	일일 확인
224	102.00	267.50		
225	102.70	265.60		
226	269.50	103.30		
227	272.40	102.40		
228	269.60	102.40		

Level 1	Level 2
Mean: 103.34	Mean: 268.65
SD: 1.28	SD: 2.94
CV: 1.24	CV: 1.09
# Points: 14	# Points: 14
Fixed Mean: 104.20	Fixed Mean: 269.90
Fixed SD: 2.92	Fixed SD: 8.37

Reviewed by: *[Signature]* Date: *2010.03.09*

(BIO RAD)

Printed: 2010-03-09

Levey-Jennings Chart for SFC Rules Period: 2010-02-01 - 2010-02-28

Lab: 302101, Reagent: Daiichi, Reagent Lot: 46370, Instrument: Daiichi, Method: Cholesterol oxidase, esterase, peroxidase, Daiichi, Dedicated Reagent, mg/dL, No Temperature

CU# 103.34 Mean: 103.34, SD: 1.28, CV: 1.24, # Points: 14, Fixed Mean: 104.20, Fixed SD: 2.92

CU# 269.90 Mean: 268.65, SD: 2.94, CV: 1.09, # Points: 14, Fixed Mean: 269.90, Fixed SD: 8.37

Reviewed by: *[Signature]* Date: *2010.03.09*



## VI. 메가리서치 현장조사

### 1. 현장 점검 일시 및 장소

- \* 일시 : 2010. 6. 14
- \* 장소 : 성남시 중원구 중동 11통 일대
- \* 참석자 : 손태영, 민지혜, 안재숙(메가리서치)

### 2. 현장조사 정확성 점검표

<점검 내용>

점검 항목	비고 (근거자료)
<p>① 최초 명단에서 대상자를 선출하는 방법은?</p> <p>1) ‘성남시 중원구 중동 11통 ‘ 이라고 CDC에서 명단이 내려오면, 11통 전 지역을 도보로 실제 거주 가구 확인 (2005년 인구총조사와 실제 거주와는 다르기 때문에 일일이 방문해서 도시가스 검침계 등을 통해 확인), 중동 11통의 경우 총 372가구</p> <p>2) 40가구 미만이면 CDC에 보고, 인근 지역으로 교체, 200가구 넘는 경우 CDC에 보고, 번지와 블록 등을 고려해서 100가구 정도로 추출</p> <p>3) 기숙사, 사택, 오피스텔, 여관, 고시원 등은 제외</p> <p>①-1 대상자와 연락하는 방법은?</p> <p>- ‘별첨 3-대상가구 선정표 ‘를 근거로 실제 거주 가구에서 일일이 방문해서 20가구 선정, 부재 시 6번까지 방문을 원칙, 그 이후에 선정 가구 앞집을 우선 방문, 다음 순위는 뒷집.</p>	<p>대상가구 선정표 [별첨3] 참조</p>
<p>② 조사 기간은?</p> <p>- 한 지역 당 2~3일, 통상적으로는 1주일에 한 지역을 조사</p>	
<p>③ 조사원 관련 사항</p> <p>- 국민건강영양조사 관련 조사원 4명, 4권역이 1주일에 동시에 진행, 2명이 서울과 경기지역 담당하나 전국을 방문하기도 함.</p>	
<p>④ 현장조사 단계에서 부실조사를 사전에 예방하기위한 지침을</p>	

마련하고 시행하고 있는가?

- 시행하고 있음, CDC에서 내려온 지침을 따라 조사를 진행하고 있음.

⑤ 실사지도 계획을 수립하고 있는가?

- 수립하고 있음, CDC에서 각 해당 구역의 보건소, 주민센터, 동장의 연락처를 조사원에서 주어 각 지역의 방문계획을 수립함.

⑥ 조사내용의 정확성(사전, 사후 내용검토) 확인 체계를 마련하여 적용하고 있는가?

- 적용하고 있음, 조사 후 메가리서치 본사와 CDC에 보고하여 진행하고 있음.

⑦ 조사내용 착오유형을 기록, 관리, 분석하는가?

- 실시하고 있음, 각 세대 방문 시 특이사항을 포함한 모든 사항들을 기록하여 총괄적인 간략한 보고서를 CDC에 제출함.

[별첨 3] 대상가구 선정표

부록 7. 대상가구 선정표		부록 8. 대상가구 선정표	
세대번호	선정가구 직렬번호	세대번호	선정가구 직렬번호
40	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40	90	2 7 11 16 20 25 29 34 38 43 47 52 56 61 65 70 74 79 83 88
41	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41	91	4 9 13 18 22 27 31 36 40 45 50 54 59 63 68 72 77 81 86 90
42	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42	92	4 9 13 18 22 27 32 36 41 45 50 55 59 64 68 73 78 82 87 91
43	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43	93	1 6 10 15 20 25 29 34 38 43 48 52 57 61 66 71 75 80 85 89
44	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43	94	1 6 10 15 20 25 29 34 39 43 48 53 57 62 67 72 76 81 86 90
45	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43	95	2 7 12 16 21 26 31 35 40 45 50 54 59 64 69 73 78 83 88 92
46	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42	96	1 7 11 16 21 26 31 36 41 46 51 56 61 66 71 76 81 86 91 96
47	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42	97	3 8 13 18 22 27 32 37 42 47 52 56 61 66 71 76 81 86 91 96
48	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43	98	2 7 12 17 22 27 31 36 41 46 51 56 61 66 71 76 81 86 91 96
49	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42	99	3 8 13 18 23 28 33 38 43 48 53 57 62 67 72 77 82 87 92 97
50	2 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45	100	4 9 14 19 24 29 34 39 44 49 54 59 64 69 74 79 84 89 94 99
51	1 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42	101	3 8 13 18 23 28 33 38 43 48 54 59 64 69 74 79 84 89 94 99
52	1 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42	102	2 7 12 17 22 27 31 36 41 46 51 56 61 66 71 76 81 86 91 96
53	2 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45	103	2 7 12 17 23 28 33 38 43 48 54 59 64 69 74 79 84 89 94 99
54	2 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45	104	2 7 12 18 23 28 33 38 44 49 54 59 64 70 75 80 85 90 95 100
55	1 4 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45	105	1 6 12 17 22 27 33 38 43 48 54 59 64 69 75 80 85 90 96 101
56	2 5 8 10 13 16 19 22 24 27 30 33 36 39 42 45 48 51 54 57 60	106	3 8 14 19 24 30 35 40 45 51 56 61 67 72 77 83 88 93 98 104
57	2 5 8 11 14 17 20 23 26 29 31 33 36 39 42 45 48 51 54 57 60	107	4 9 15 20 25 31 36 41 47 52 58 63 68 74 79 84 90 95 100 106
58	1 4 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45	108	4 9 15 20 25 31 36 42 47 53 58 63 69 74 80 85 90 96 101 107
59	1 4 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45	109	3 8 14 19 25 30 36 41 47 52 58 63 68 74 79 85 90 96 101 107
60	3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33 36 39 42 45 48 51 54 57 60	110	2 8 13 19 24 30 35 41 46 52 57 63 68 74 79 85 90 96 101 107
61	2 5 8 11 14 17 20 23 26 29 31 33 36 39 42 45 48 51 54 57 60	111	1 7 12 18 23 29 34 40 45 51 57 62 68 73 79 84 90 95 101 106
62	3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33 36 39 42 45 48 51 54 57 60	112	2 8 13 19 24 30 36 41 47 52 58 64 69 75 80 86 92 97 103 108
63	1 4 7 9 11 14 17 20 23 26 29 31 33 36 39 42 45 48 51 54 57 60	113	2 8 13 19 25 30 36 42 47 53 59 64 70 75 81 87 92 98 104 109
64	2 5 8 12 15 18 21 24 27 30 33 36 39 42 45 48 51 54 57 60	114	5 11 16 22 28 34 39 45 51 56 62 68 73 79 85 91 96 102 108 113
65	1 4 8 11 14 17 21 24 27 30 33 36 39 42 45 48 51 54 57 60	115	4 10 16 21 27 33 39 44 50 56 62 67 73 79 85 90 96 102 108 113
66	3 6 10 13 16 20 23 27 30 34 37 40 43 47 50 53 56 60 63	116	3 9 15 20 26 32 38 44 49 55 61 67 73 78 84 90 96 102 107 113
67	1 4 8 11 14 18 21 24 27 30 33 36 39 42 45 48 51 54 57 60	117	1 7 13 19 24 30 36 42 48 54 60 65 71 77 83 89 95 100 106 112
68	3 6 10 13 17 20 23 27 30 34 37 40 44 47 51 54 57 61 64 68	118	5 11 17 23 29 35 40 46 52 58 64 70 76 82 88 94 99 105 111 117
69	2 5 9 12 16 19 23 26 30 33 37 40 43 47 50 54 57 61 64 68	119	4 10 16 22 28 34 40 46 52 58 64 69 75 81 87 93 99 105 111 117
70	2 6 9 13 16 20 23 27 30 34 37 41 44 48 51 55 58 62 65 69	120	5 11 17 23 29 35 41 47 53 59 65 71 77 83 89 95 101 107 113 119
71	1 5 8 12 15 19 22 26 29 33 37 40 44 47 51 54 58 61 65 68	121	3 9 15 21 27 33 39 45 51 57 64 70 76 82 88 94 100 106 112 118
72	1 5 8 12 15 19 22 26 29 33 37 40 44 47 51 54 58 61 65 68	122	1 7 13 19 25 32 38 44 50 56 62 68 74 80 86 92 98 104 110 116
73	3 7 10 14 18 21 25 29 32 36 40 43 47 50 54 58 61 65 69 72	123	4 10 16 22 29 35 41 47 53 59 66 72 78 84 90 96 102 108 114 120
74	1 5 8 12 16 20 23 27 31 34 38 42 45 49 53 57 60 64 68 71	124	6 12 18 25 31 37 43 49 56 62 68 74 80 87 93 99 105 111 118 124
75	2 6 10 13 17 21 25 28 32 36 40 43 47 51 55 59 62 66 70 73	125	2 8 15 21 27 33 40 46 52 58 65 71 77 83 90 96 102 108 115 121
76	3 7 11 14 18 22 26 30 33 37 41 45 49 52 56 60 64 68 71 75	126	6 12 19 25 31 38 44 50 56 63 69 75 82 88 94 101 107 113 119 126
77	1 5 9 13 16 20 24 28 32 36 40 43 47 51 55 59 63 66 70 74	127	5 11 18 24 30 37 43 49 56 62 69 75 81 88 94 101 107 113 119 126
78	2 6 10 14 18 22 26 30 33 37 41 45 49 53 57 61 64 68 72 76	128	3 9 16 22 29 35 41 48 54 61 67 73 80 86 93 99 105 112 118 125
79	3 7 11 15 19 23 27 31 35 39 43 47 51 55 59 63 67 71 75	129	2 8 15 21 28 34 41 47 54 60 67 73 79 86 92 99 105 112 118 125
80	3 7 11 15 19 23 27 31 35 39 43 47 51 55 59 63 67 71 75	130	1 8 14 21 27 34 40 47 53 60 66 73 79 86 92 99 105 112 118 125
81	4 8 12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 52 56 60 64 68 72 76	131	3 10 16 23 29 36 42 49 55 62 69 75 82 88 95 101 108 114 121 127
82	2 6 10 14 18 22 27 31 35 39 43 47 51 55 59 63 67 71 75	132	4 11 17 24 30 37 44 50 57 63 70 76 83 90 96 103 109 116 123 129
83	2 6 10 14 18 22 27 31 35 39 43 47 51 55 59 63 67 71 75	133	3 10 16 23 30 36 43 50 56 63 70 76 83 89 96 103 109 116 123 129
84	1 5 9 14 18 22 26 30 34 38 42 46 50 54 58 62 66 70 74 78	134	2 9 15 22 29 36 42 49 55 62 69 75 82 88 94 101 107 113 119 126
85	3 7 12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 52 56 60 64 68 72 76 80	135	5 12 19 25 32 39 46 52 59 66 73 79 86 93 100 106 113 120 127 133
86	1 5 10 14 18 22 27 31 35 40 44 48 52 57 61 65 70 74 78 83	136	6 13 20 28 33 40 47 54 60 67 74 81 88 94 101 108 115 122 129 135
87	1 5 10 14 18 22 27 31 35 40 44 48 52 57 61 65 70 74 78 83	137	2 9 16 23 29 36 43 50 57 64 71 77 84 91 98 105 112 118 125 132
88	2 6 10 14 18 22 27 31 35 40 44 48 52 57 61 65 70 74 78 83	138	4 11 18 25 32 39 46 52 59 66 73 80 87 94 101 108 114 121 128 135
89	3 7 12 16 21 25 30 34 39 43 48 52 56 61 65 70 74 79 83 88	139	5 12 19 26 33 40 47 54 61 68 75 81 88 95 102 109 116 123 130 137
		140	1 8 15 22 29 36 43 50 57 64 71 78 85 92 99 106 113 120 127 134

**VII. CDC 현장조사**

**1. 현장 점검 일시 및 장소**

- \* 일시 : 2010. 7. 8
- \* 장소 : 서울시 은평구 불광동 질병관리본부
- \* 참석자 : 문현경, 손태영, 민지혜, 오경원, 조유미, 권상희, 표은영, 김소연

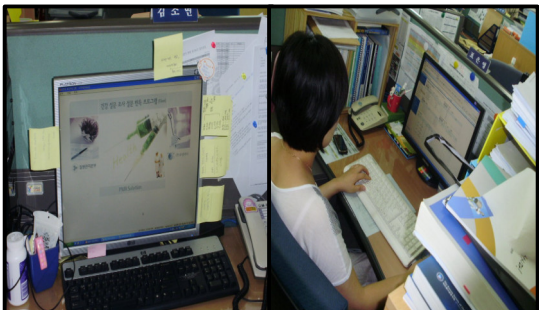
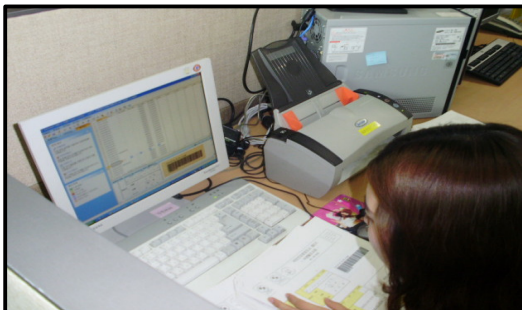
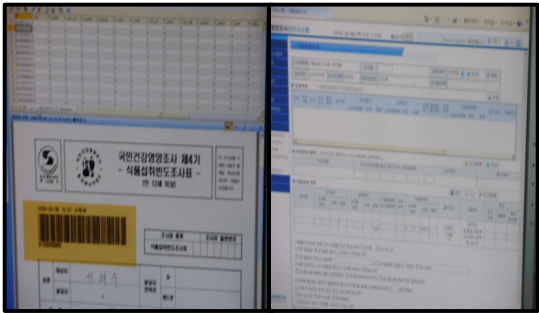
**2. 현장조사 정확성 점검표**

<점검 내용>

점검 항목	비고 (근거자료)
<p>① 조사의 질관리에 대한 지침이 있습니까?</p> <p>1) 전 조사에 대해서 조사관리시스템 사용자 매뉴얼을 배포하여 매뉴얼대로 업무를 진행하게끔 관리함.</p> <p>2) 현장조사에서는 장비설치방법 등 각종 기기 사용법에 대해서도 매뉴얼대로 업무를 진행하게끔 관리함,</p> <p>3) 생화학적 검사의 경우, 진단검사학회에서 네오딘을 연 3회 방문하여 정도관리실시하고 있으며 정도관리보고서를 제출함.</p> <p>4) 자료 코딩, 분석에 있어서도 사용자 매뉴얼대로 업무를 진행하게끔 관리함.</p>	<p>①국민건강영양조사 현장조사시스템 매뉴얼(2009년 5월)</p> <p>②조사관리시스템 사용자 매뉴얼</p> <p>③진단의학검사(임상검사) 수행기관 질 관리 및 검사항목의 기준치 설정(학술연구용역사업 최종결과보고서), 국민건강영양조사 제4기 3차년도(2009) 임상검사 사업(학술연구용역사업 최종결과보고서)</p>
<p>② 검사 및 조사 후 CDC로 보고하는 과정은 어떻게 통제 및 관리합니까?</p> <p>1) 검진 조사의 경우, 생화학적 조사는 검사 후 72시간 안에 결과를 업로드 시키는 것을 원칙으로 하고 있으며, 올라온 자료는 각 분야별로 재검독 작업을 거침,</p> <p>2) 건강 설문 조사의 경우, 결과지는 스캔 및 1차 검독후 CD에 저장하여 매주 질병관리본부로 송부.</p> <p>3) 영양 조사의 경우 일일보고는 문자로 이루어지며, 주간 보고는 해당 조사구에 대해 미완과 특이사항에 대해 이루어지고 있음. 10년 하반기에 일일보고, 명단보고, 위치과약 등 위해서 조사원들에게 아이폰 지급계획</p>	

<p>③ 조사 시 생기는 오류에 대해 대처하는 방안이 있습니까?</p> <p>1) 건강 설문 조사 시의 경우, 오류 확인을 거칠 때 조사표 스캔한 것을 근거로 수정하며, 오류 형태에 따라 기록을 남김. 원 CD는 따로 보관하며, 2차 검독이 완료된 자료는 통계담당자에게 넘겨지며, 통계담당자는 설문지침 등에 근거하여 3차 검독 실시.</p> <p>(오류 내용을 검토 후 자주 나오는 오류에 대해서는 피드백 이루어짐)</p> <p>2) 영양 조사의 입력 오류 수정 과정은 10년 7월부터 관리 시스템 상에서 해결하고자 함(현장에서 식품명과 부피를 입력하면 환산계수 감안해서 중량이 나오게끔). 식품섭취빈도조사(FFQ)와 식생활 조사는 바코딩 작업과 스캔 작업 후에 오류 확인 함.</p>	
---	--

3. 현장조사 방문

	
<p>건강설문지 입력</p>	<p>영양조사 설문지 입력</p>
	
<p>식품섭취빈도조사 입력</p>	

## <부록 4> 표본설계 보고서

### 표본설계 점검 결과보고

통계명 : 국민건강영양조사  
승인번호 : 11702  
작성기관 : 질병관리본부 만성병조사과  
연구원 : 변종석

#### 1. 점검개요

##### 1) 표본설계 검토 자료

- 표본설계 보고서(1건) : 제4기(2007-2009) 국민건강영양조사 표본설계 최종보고서  
(연구수행기관 : 한국조사연구학회, 책임 : 이계오교수)
- 보고서(1건) : 2007 국민건강통계  
(부제:국민건강영양조사 제4기 1차년도(2007) 진행보고서)
- 회의록 및 회의자료(2건) : 제4기 1/2차년도(2007/2008) 통계전문가 회의자료
- 홈페이지 자료 : <http://knhanes.cdc.go.kr/>

##### 2) 면담

- 면담일시 : 2010년 7월 6일 14:00-15:00
- 면담자 : 장명진연구원, 조유미연구원
- 면담장소 : 질병관리본부 만성병조사과 2층 회의실

#### 2. 조사개요

- 1) 조사명 : 국민건강영양조사
- 2) 작성기관명 : 질병관리본부 만성병조사과
- 3) 전수/표본조사 : 표본조사
- 4) 표본설계주체 : 외부용역(용역사업자 : 한구조사연구학회/이계오교수)
- 5) 조사목적 : 국민의 주관적, 객관적 건강상태, 건강에 관한 의식 및 행태와 식품 섭취 현황 등 건강과 관련되는 제반사항을 종합적이고 다각적으로 파악하여 국민의 질병예방, 영양개선, 건강수준 향상을 위한 보건정책 수립 및 평가에 필요한 정보 제공
- 6) 조사대상 : 대한민국에 거주하는 모든 가구 내 국민(목표모집단)
- 7) 조사방법 : 순환조사에 의한 가구방문 면접조사(자계식)/검진조사
  - 조사방법에 따라 건강설문조사(건강면접조사, 보건의식행태조사 결합), 건강검진 조사로 나뉘고, 식품섭취조사와 식생활조사는 영양조사로 통합됨

### 3. 표본설계 개요

- 1) 모집단 : 대한민국에 거주하는 모든 가구 내 국민(목표 모집단)
  - 조사모집단 : 2005년 인구주택총조사의 모든 가구 및 국민
- 2) 표본추출틀 : 2005년 인구주택총조사의 동읍면별 가구수와 인구수
  - 표본틀 : 2005년 인구주택총조사의 조사구 자료
- 3) 표본추출방법 : 층화추출법
  - 층화변수 : 광역시도, 지역(대도시, 중소도시, 읍면지역), 거주형태로 과거 자료를 이용한 타당성 분석 수행
    - +1차 층화 변수 : 지역권역과 연령대별 인구수
    - +2차 층화 변수 : 광역시도, 지역, 거주형태
  - 추출단위 : 동/읍면(PSU), 인구주택총조사의 조사구(SSU), 가구(TSU)
    - +표본 동읍면, 조사구 추출 시 조사구 수(50개 조사구이상) 및 가구 수(30가구 이상)의 하한 값을 사용
  - 최종 추출 단위(가구)의 크기 : 표본조사구당 20가구씩 계통 추출
- 4) 표본크기 : 600개 조사구, 12000가구(실제 2007년 100개 조사구만 실사 수행)
  - 순환표본의 배분 : 600개 조사구를 3년에 걸쳐 매년 200개 조사구로 배분하여 매년 독립적인 3개의 순환표본으로 구성(표본설계는 매 3년 단위로 설계)
  - 층별 표본배분 : 광역시도별 주택유형(아파트와 일반)으로 비례배분  
(참고 : 3기는 네이만 배분)
- 5) 가중치 : 가구가중치와 개인가중치를 부여하여 제공
  - 근거 자료 : 제4기 국민건강영양조사 표본설계보고서 p.p. 63-65  
2007 국민건강통계 p.p. 10-13
  - 가구가중치 : 3단계 표본추출 과정을 반영한 설계 가중치를 부여
  - 개인가중치 : 표본가구의 가구원수에 대한 가중치를 부여
  - 가구 및 가중치의 산출 과정, 가중치 분포 분석(2007 국민건강통계 p.p. 12)
  - 극단 가중치 처리 및 재조정 설명(2007 국민건강통계 p.p. 11)
  - 무응답 처리 및 주요 항목별 무응답률 분석(2007 국민건강통계 p.p. 11-13)
- 6) 추정식
  - 근거 자료 : 제4기 국민건강영양조사 표본설계보고서 p.p. 59-63
  - 복합표본설계 자료분석용 통계소프트웨어의 모듈에서 사용되는 추정식을 제공
  - 총계, 평균 및 비율 추정에 대한 추정식과 분산 및 상대표준오차 추정식 제공
  - 표본설계에서 층화변수로 반영되지 않았지만 조사 후 추정에 분석하는 분석단위(영역)에 대한 총계 추정식과 분산 및 상대표준오차 추정식 제공
  - 순환표본을 결합한 전국 및 층별 추정식과 분산 추정식 제공

4. 점검결과 요약

구분	점검결과 요약 및 문제점	개선 의견
모집단 정의	- 모집단의 조사단위 및 목표 모집단과 조사모집단이 명확하게 설정되어 있음	+ 개선 의견 없음
표집틀	- 조사목적 달성을 위해 표집틀로 인구주택총조사의 조사구 사용은 적절한 것으로 판단됨. - 2005년 이후 표본설계 시점 사이의 변동을 반영하는 표본틀의 보완이 이루어지지 않음. - 4기 표본조사기간(07년~09년) 사이의 신도시 건설, 재개발 등에 대한 모집단 변동 반영을 예상한 예비표본 사용은 언급되어 있음.	+ 순환표본(rolling sample) 설계를 위한 표집틀로 2005년 인구주택 총조사의 조사구를 사용함. + 3년 주기의 표본설계로 설계 시점 당시의 모집단을 적절히 반영하는 표본틀을 사용하고 있음.
표본추출방법	- 조사 목적을 효율적으로 달성하기 위해 층화추출법의 사용이 적절하다고 판단함.	+ 조사목적, 조사용이성을 고려하여 적절한 층화기준 및 변수를 사용하고 영역 및 분야별 통계 생산이 가능하도록 설계되어 개선 의견 없음.
표본크기 산정	- 표본크기는 조사의 제반 여건과 작성하고자 하는 영역 통계들의 표본오차를 감안하여 결정 - 과거 자료의 영역별 통계 자료에 대한 분석을 통해 표본크기의 적절성을 검토하였음. - 순환표본설계로 매년 전국별 추계를 위해 1/3씩 배분됨. - 층별 표본배분과정(비례배분)도 적합하게 검토됨. - 조사구내 최적 표본크기 결정에 대한 검토도 수행함.	+ 전반적으로 표본크기에 대한 적절성 검토, 표본배분, 조사구내 최적 표본크기 결정에 대한 검토, 표본추출 등 표본크기 결정에 대한 일련의 과정은 조사목적 및 영역 및 분야별 통계 생산이 가능한 규모로 결정되어 개선 의견 없음.
가중치	- 설계가중치로 가구 가중치와 개인 가중치를 제공하고 있음. - 무응답이나 사후조정 가중치 적용에 대한 설명은 사후관리의 가중치 관리 부분에 가중치 조정 원리 개념을 소개하고 있음.	+ 2007년 추계가구수 및 인구수 자료를 가중치 계산의 보조 정보로 활용 + 극단가중치 조정 후 재조정 수행 + 설계가중치와 무응답, 모집단 변동으로 인한 추출틀의 보정, 사후 층화나 비조정을 위한 가중치의 가중치 조정의 기본 개념과 원리를 소개하고 있어 개선 의견 없음.
추정식	- 가중치를 반영한 통계 생산을 위한 적절한 추정식, 분산 및 상대표준오차의 추정식이 제시됨.	+ 생산 가능한 여건의 추정식이 제공되어 개선 의견 없음.
사후관리지침	- 본 조사는 3년 주기로 공표	+ 적절한 사후관리지침을 제공하여 표

	<p>되는 조사이지만 제4기 이후 매년 전국단위의 결과가 생산 가능하고, 조사 기간 변화되는 모집단 및 표본의 변동 등 편향을 최소화하기 위한 적절한 사후관리지침을 마련하여 표본설계를 보완하여 예비조사구의 활용 방안 등 표본을 관리하고 있음.</p> <p>-이외에도 데이터편집과 대체, 가중값 관리 등 통계품질관리를 통해 통계품질제고를 위해 노력하고 있음.</p>	<p>본설계 이후 발생 가능한 예상 상황에 대해 적절한 지침을 제공하여 관리하므로 개선의견 없음.</p>
<p>5. 점검결과 종합</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국민건강영양조사는 건강설문조사, 건강검진조사 및 영양조사를 결합하는 다목적의 통계 작성을 위한 조사로 표본설계를 점검한 결과, 일련의 표본설계과정과 비표본오차 최소화를 위한 실사의 표준화 방안 마련 및 통계 생산을 위한 가중치의 분석 등 다목적의 적절한 통계가 생산되도록 표본설계 과정에 충분히 반영되어 표본설계가 수행되고 있음.</li> <li>○ 표본설계 점검의 주요 항목인 모집단 정의, 표본추출틀의 선정, 표본추출방법의 적용, 적절한 표본크기의 산정, 추정을 위한 가구 및 개인 가중치의 사용, 추정식의 제공 등 국민건강영양조사의 표본설계에 대한 일련의 전 과정이 표본설계보고서 및 통계보고서(국민건강통계)에 많은 이해를 돕도록 충실히 요약하여 설명되어 있으며, 관련 근거 자료를 통해 표본설계를 점검한 결과, 전반적인설계 과정이 표본설계에서 고려해야 할 원칙을 잘 준수하였다고 판단되어 국민건강 영양조사의 표본설계는 전반적으로 모집단을 잘 대표하는 통계 자료가 생산되도록 설계 되었다고 판단됨.</li> </ul>		



