

발간등록번호

11-1240000-000642-10

정기통계품질진단 연구용역

『국민구강건강실태조사』
2012년 정기통계품질진단
연구용역 최종결과보고서

2012. 11.

주 의

1. 이 보고서는 통계청에서 수행한 정기통계품질진단 연구
용역사업 결과보고서입니다.
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 “『국민구강건강실태조사』 2012년 정기통계품질진단” 연구용역 과제의 최종 연구결과물로 제출합니다.

2012년 11월 20일

한국통계진흥원 임명선 ㉠

연구진

책임연구원	한국통계진흥원 임명선 원장
연구원	한국통계진흥원 김영진 부장
자문위원 (표본설계진단)	한국통계진흥원 김종익 고문
자문위원 (통계분야)	한국통계진흥원 현영기 부장
연구보조원	서울대학교 여보미 석사과정

품질보고서

『국민구강건강실태조사』 품질보고서

2012. 11.

차 례

1. 개요	1
2. 통계품질정보	1
가. 차원별 품질 상태	1
(1) 관련성(Relevance)	2
(2) 정확성(Accuracy)	3
(3) 시의성/정시성(Timeliness/Punctuality)	3
(4) 비교성(Comparability)	4
(5) 일관성(Coherence)	4
(6) 접근성/명확성(Accessibility/Clarity)	5
3. 결론	6

1. 개요

통계의 품질진단은 통계이용자에게는 통계의 강점과 한계점을 이해하고 통계품질에 대한 정보에 용이하게 접근할 수 있도록 도와주며, 생산자에게는 통계의 장점, 단점을 알고 개선할 사항이 무엇인지 알 수 있도록 정확한 정보를 제공하는 역할을 하기 때문에 매우 중요하다고 할 수 있다. 따라서 본 진단은 국민구강건강실태조사의 품질진단을 통하여 통계 이용자들을 위해 통계의 질적 품질정보를 다양한 차원에서 제공하고자 한다.

국민구강건강실태조사는 조사통계로서 전국적인 대표성과 신뢰성을 확보한 구강건강 지표와 구강보건행태 및 구강보건의료 이용실태를 조사하여 국가 차원의 체계적인 구강보건 사업목표 개발과 사업계획 및 사업우선순위 결정에 필요한 기초자료를 확보함에 그 목적이 있으며, 조사주기는 매 3년으로 구강보건법 제 9조, 구강보건법 시행령 제 4 조에 조사 근거를 두고 있다. 국민구강건강실태조사의 조사결과는 각 권역별 조사팀의 조사자료를 입력하여 전산으로 집계, 분석 및 관리하고 있으며 매 3년마다 간행물발간, 데이터베이스를 통하여 제공되고 있다. 원시자료는 한국건강증진재단 구강보건팀 사이트 (<http://oralhealth.hp.go.kr>)에서 제공받을 수 있다.

2. 통계품질정보

가. 차원별 품질상태

통계품질차원은 매우 다양하고 표준화된 통계품질의 차원이 제시되지 않고 있지만, 우리나라 통계청에서는 다음 6가지로 품질차원을 정의하고 있으며, 통계품질진단은 궁극적으로 이 6가지 차원의 품질수준이 어느 정도인지를 측정하고 각 차원의 품질수준을 높이기 위하여 통계를 어떻게 개선해야 하는지 그 방향을 제시하고자 한다.

(1) 관련성(Relevance) - 2009(2010)년 조사 기준

관련성은 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계자료가 포괄범위와 개념, 내용 등에 있어서 이용자 요구사항을 충족하는 정도를 말한다. 즉, 통계이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하는지를 의미하고 있다. 통계목적은 명확하게 설정하고 있는지, 이용자를 파악하고 있는지, 전문가 자문회의나 표적집단 면접 조사 등을 통하여 지속적으로 이용자의 요구를 파악하고 통계에 반영하고 있는지 등을 중점적으로 점검하여 평가결과를 제시하고자 한다.

국민구강건강실태조사는 주요 이용자를 명부를 통해 파악하고 있으나, 세부 분류는 하고 있지 않는 것으로 조사되었으며, 주 이용자들은 대부분 대학교수, 대학원생, 정책담당자 등으로 나타났다. 추후, 이용자들의 요구사항 파악 및 통계제공 편의성 등을 위하여 세부분류 또한 필요할 것으로 사료된다. 표적집단면접을 통한 이용자의 만족도 및 요구도 조사 결과 국민구강건강실태조사는 일반이용자를 위한 편의사항제공이 부족한 것으로 나타났으며 특히, 자료의 접근성, 원자료 제공 과정의 어려움, 분석 또는 이용지침이나 관련 워크샵의 부재 등이 일반이용자의 불만사항으로 조사되었다. 전문가 이용자를 대상으로 한 통계작성기관과의 면담 또는 의견수렴의 기회는 있는 것으로 조사되었으나, 이를 통한 이용자의 요구사항 반영은 잘 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 추후, 이용자들의 요구사항을 파악하고 반영하는 노력이 필요할 것으로 사료된다. 국민구강건강실태조사의 작성목적은 전국적인 대표성과 신뢰성을 확보한 구강건강 지표와 구강보건행태 및 구강보건의료 이용실태를 조사하여 국가 차원의 체계적인 구강보건 사업목표 개발과 사업계획 및 사업우선순위 결정에 필요한 기초자료를 확보함이며, 이에 알맞게 공표되고 있으나, 이용자 요구사항 조사 결과 다른 보건통계와의 연계성, 조사문항의 체계, 새로운 조사문항 등의 필요성에 대한 개선 의견이 제시되었다. 이에 따른 타 보건통계와의 연계성을 위한 시스템 구축, 사회적 추세 등을 고려한 새로운 조사문항과 기존의 조사문항에 대한 검토 등이 필요할 것으로 사료되었다.

(2) 정확성(Accuracy) - 2012년 조사 기준

정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성이나 크기를 얼마나 근사하게 측정했는가를 의미하며, 참값과 추정된 값과의 근접성이 높을수록 정확성이 높은 통계라고 말할 수 있다. 조사통계의 경우 조사기획, 표본설계, 자료수집, 자료처리 등의 과정에서 표본오차와 비표본 오차가 발생 할 수 있다. 따라서 표본오차 및 비표본오차의 크기 및 발생원인, 오차를 최소화하기 위한 방안 등을 점검하여 정확성 측면에서 진단하고 그 결과를 제시하고자 한다.

조사통계의 일종인 국민구강건강실태조사는 표본추출된 조사대상자의 구강검사와 설문조사가 함께 이루어지는 통계로 정확성을 위한 구강검사는 조사자들의 일치도가 정확성 측면에 있어 가장 중요하다고 볼 수 있다. 이러한 측면에서 국민구강건강실태조사의 정확성을 높이기 위하여 조사가 이루어지기 전 조사자 교육훈련을 매우 엄격하게 시행하고 있으며, 조사자 교육훈련을 통한 조사자간, 조사자 내 일치도 검증 과정을 거침으로써 정확성을 높이고 있다. 설문조사의 경우, 무응답과 관련하여 조사단계에서 조사보조요원이 설문조사 시 재점검하는 식의 사전 조사자 교육훈련을 통하여 무응답율을 낮추기 위한 노력이 이루어지고 있다. 국민구강건강실태조사의 자료 입력 및 분석의 경우 입력지침, 입력프로그램구축, 입력프로그램에 관한 입력요원 교육 등을 통하여 정확성을 높이하고자 하는 노력이 이루어지고 있다.

(3) 시의성 및 정시성(Timeliness/Punctuality) - 2009(2010)년 조사기준

시의성은 작성기준시점과 결과공표시점간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념이고, 정시성은 예정된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념으로, 통계자료의 작성주기, 기간, 공표예정일 준수 여부 등을 점검하여 시의성 및 정시성 측면에 대한 통계품질을 평가하고 그 결과를 제시하고자 한다.

국민구강건강실태조사는 매3년마다 이루어지고 있으며 작성대상년도 익년 6월

에 결과가 공표되고 있다. 통계작성완료 시점에서 결과공표까지 1년이 채 안 되는 시간이 소요되고 있으며 이는 적정한 기간이라고 사료된다.

(4) 비교성(Comparability) - 2009(2010)년 조사 기준

비교성은 시간 또는 공간이 달라도 통계자료가 동일한 개념, 분류, 측정도구, 측정과정 및 기초자료 등을 기준으로 집계되어 서로 비교가 가능한지를 나타내는 것이며, 이는 다른 나라, 다른 도시 또는 다른 연도의 자료와 비교가 가능한지를 보는 것으로 통계작성에 적용된 개념, 정의와 측정방법의 차이가 주는 영향 등을 점검하여 비교성 측면을 평가하고 결과를 제시하고자 한다.

국민구강건강실태조사의 구강검사는 WHO Basic Oral health survey 기준에 따르고 있으므로 WHO에 공표되는 다른 나라와의 구강건강지표와 비교가 가능한 것으로 사료된다. 국민구강건강실태조사 통계작성에 적용된 개념, 정의, 측정방법은 2000년 조사 시작 이후 대체로 일관성을 유지하고 있기 때문에 시계열적인 비교가 가능하며, 시계열단절은 거의 나타나지 않는 것으로 조사되었다. 따라서 국민구강건강실태조사는 다른 나라와의 비교 및 연도별 비교가 가능한 것으로 사료된다.

(5) 일관성(Coherence) - 2009(2010)년 조사 기준

일관성은 동일한 경제, 사회현상에 관해 작성된 다른 통계자료와의 유사 또는 근접한 정도를 말하며, 서로 다른 기초자료나 작성방법에 의해 작성되었더라도 동일한 현상을 반영하는 통계자료들은 서로 유사한 결과를 보여야 한다는 개념이다. 이와 관련하여 국민구강건강실태조사의 일관성에 대하여 평가하고 결과를 제시하고자 한다.

국민구강건강실태조사와 동일한 경제, 사회적 현상에 관하여 작성된 유사통계로는 국민건강영양조사의 구강검사를 들 수 있다. 국민구강건강실태조사와 국

민건강영양조사는 서로 비슷한 기초자료와 작성방법에 의해 작성되었으며 동일한 경제, 사회적 현상을 반영하고 있지는 않지만 서로 일관성 있는 구강건강지표를 산출하고 있어 연령별, 연도별 등의 비교가 가능할 것으로 사료된다. 그러나, 일관성을 고려할 때 각 조사의 조사대상 추출 방법 및 범위 등의 차이가 존재하기 때문에 이를 바탕으로 비교가 이루어져야 할 것이다.

표 1. 국민구강건강실태조사, 국민건강영양조사 12세 우식경험영구치지수 비교

		N	평균	표준편차	t
12세 우식경험영구치지수	국민구강건강 실태조사	6253	2.08	2.50	0.203
	국민건강영양 조사	116	2.03	2.52	

(6) 접근성 및 명확성(Accessibility/Clarity) - 2009(2010)년 조사 기준

접근성은 이용자가 통계자료에 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지에 대한 정도를 말하며, 명확성은 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 말한다. 통계자료의 DB화, 간행물 및 보도자료 홈페이지 게시, 등 다양한 방법으로 통계자료를 제공하고 자료를 쉽게 찾을 수 있는 검색기능 등 통계의 접근성이 쉬운지 측면에서 국민구강건강실태조사의 접근성 및 명확성을 평가하고 결과를 기술하고자 한다.

국민구강건강실태조사의 보고서와 요약본 자료는 한국건강증진재단 구강보건팀 사이트 (<http://oralhealth.hp.go.kr/>), 보건복지부 사이트 (http://www.mw.go.kr/front/jb/sjb030301ls.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=031604), 국가통계포털 (http://kosis.kr/abroad/abroad_01List.jsp?parentId=D)에서 로그인절차 없이 통계자료와 결과보고서를 확인할 수 있는 체계를 구축하였으나, 표적집단 면접 조사결과 일반사용자들의 대부분은 이러한 사실을 인지하지 못하고 있었고 자료를 검색하기까지 상당히 어려운 점이 많은 것으로 나타났다. 대형포털사이트

에 연관검색어 관련하여 바로가기 링크 등 접근성이 쉽게 보고서와 요약본을 사용할 수 있는 시스템을 구축할 필요가 있다고 사료되었다. 국민구강건강실태 조사의 원시자료제공의 경우 대부분의 이용자들이 절차의 복잡성과 어려움에 대한 의견을 이야기 했으며, 특히 국민건강영양조사의 원시자료 제공과 비교하여 이용지침서, 분석지침서, 관련 자료 워크숍 등 이용자 편의를 위한 부분이 부족한 것으로 조사되었다. 추후, 이러한 접근성부분에 대하여 보완이 필요할 것으로 사료된다.

3. 결론

(1) 관련성

국민구강건강실태조사는 그 목적을 명확히 설정하고 있으며, 필요한 자료, 필요한 통계를 편리하게 제공하여, 이용자들의 필요 정도를 어느 정도 충족하고 있는 것으로 나타났다.

(2) 정확성

국민구강건강실태조사는 조사의 기획단계에서부터 생길 수 있는 오차를 조사자 교육훈련, 조사입력지침 교육 등을 통해 줄이기 위하여 노력하고 있으며, 무응답율을 낮추기 위한 노력 또한 이루어지고 있다. 그러나 조사를 수행하면서 조사자 간 일치도에 대하여 교육하고 있지만 조사자의 수가 많은 것은 한계점으로 사료된다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 소수의 상근 조사팀을 조직하기 위한 노력이 필요하다고 사료된다.

(3) 시의성 및 정시성

국민구강건강실태조사는 매3년마다 이루어지고 있으며 작성대상년도 익년 6월에 결과가 공표되고 있기 때문에 적절하게 공표되고 있으나, 구강상병 특징에 따른 조사주기의 연장 또는 단축에 대해 고려해볼 필요가 있다고 사료된다.

(4) 비교성

국민구강건강실태조사의 구강검사는 WHO Basic Oral health survey 기준에 따르고 있으므로 WHO에 공표되는 다른 나라와의 구강건강지표와 비교가 가능한 것으로 사료된다. 국민구강건강실태조사 통계작성에 적용된 개념, 정의, 측정방법은 2000년 조사 시작 이후 대체로 일관성을 유지하고 있는 것으로 판단된다.

(5) 일관성

국민구강건강실태조사와 국민건강영양조사는 서로 비슷한 기초자료와 작성방법에 의해 작성되었으며 일관성 있는 구강건강지표를 산출하고 있어 연령별, 연도별 등의 비교가 가능할 것으로 사료된다. 그러나, 각 조사의 조사대상 추출 방법 및 범위 등의 차이가 존재하기 때문에 이를 바탕으로 비교가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

(6) 접근성 및 명확성

국민구강건강실태조사 자료에 대한 접근성은 상당히 낮은 것으로 조사되었다. 검색이 익숙하고 많은 정보에 노출이 되어 있는 전문이용자와는 달리 대부분 관련전공 학생인 일반인 이용자는 원자료를 포함한 보고서 등의 검색 및 수령에 어려움을 느끼고 있는 것으로 나타났다. 대형포털에서 검색하였을 때 바로 검색되지 않는 것이 가장 큰 문제점으로 지적되었는데 이에 대한 보완이 필요할 것으로 사료되며, 원자료 제공시 자료 처리 및 분석지침, 자료처리에 대한 전문응답을 해줄 수 있는 담당자 부재 또한 이용자들의 불만족 사항이므로 이에 대한 보완이 필요할 것으로 사료된다.

국민구강건강실태조사는 여러 차원에서 살펴보았을 때 대체로 양호한 통계라고 판단되나, 위에 지적된 일부 문제점들을 개선한다면 통계 품질이 더욱 향상될 것으로 사료된다.

최종결과보고서 요약문

연구과제명	「국민구강건강실태조사」 정기통계품질진단
주 제 어	국민구강건강실태조사, 통계품질진단
연 구 기 간	2012.04. ~ 2012.11.
연 구 기 관	한국통계진흥원
연구진구성	임명선, 김영진, 김종익, 현영기, 여보미
<p>국민구강건강실태조사의 통계에 대한 전반적인 품질상태를 진단하고 보건분야 국가통계에 대한 신뢰성을 제고할 수 있는 방안을 제시하기 위하여 본 진단을 실시하였다.</p> <p>본 진단은 첫 번째로 6개의 차원별 진단과정(관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성, 일관성, 접근성/명확성)을 바탕으로 품질진단을 실시하였고 두번째로 종합보고서는 5단계의 진단과정 (1) 품질관리기반 진단, (2) 이용자 요구사항 반영실태 진단, (3) 세부작성절차 체계 진단, (4) 수집자료의 정확성 진단, (5) 통계자료 서비스 진단에 따라 국민구강건강실태조사의 통계 진단을 실시하였다. 진단결과 국민구강건강실태조사는 전반적으로 양호한 것으로 평가하였으나, 조사주체의 안정성 관련사항, 이용자 편의성, 요구사항, 만족도 관련사항, 국민건강영양조사와의 유사성 관련사항에 관하여 중점적으로 개선될 필요가 있는 것으로 검토되었다.</p> <p>1) 조사주체 안정성관련에 있어서는 국민구강건강실태조사의 여러 문제점으로 대부분 지적된 사항들은 결국 조사주체의 불안정성에 기인한 것이기 때문에 조사주체의 안정화를 위하여 새로운 조사주체 및 체계를 구축하거나, 타 조사에 통합하는 방안을 모색하여야 할 것으로 사료되었다. 2) 편의성, 요구사항 등에 대한 개선사항도 마찬가지로 각 항목별 문제점으로 제시된 사항들은 결과적으로 조사주체가 명확하지 않기 때문인 것으로 검토되었기 때문에 이에 대한 해결방안을 구축하기 위한 노력이 필요할 것으로 사료되었다. 마지막으로 3) 국민건강영양조사와의 통합을 통한 조사주체 안정화 및 유사통계 중복성 관련 해결방안은 표면적으로는 국민건강영양조사의 통합조사를 통해 앞서 제기된 여러 가지 문제점들이 해결될 수 있는 것으로 보이나, 가장 큰 문제점인 청소년 이하 연령층의 표본수가 부족한 점은 반드시 고려해야할 점으로 검토되었다.</p>	

차 례

제 1 장 개요	1
제 1 절 품질진단 개요	1
제 2 절 진단대상 통계 개요	5
제 3 절 중점 진단사항	10
제 2 장 품질진단 결과	13
제 1 절 부문별 품질진단 결과	13
제 2 절 개선과제별 개선방안	52
제 3 장 개선지원	61
제 1 절 해외사례	61
제 2 절 통계 활용사례	83
참고문헌	89
부록	91

표 차례

<표 1> 진단부문별 진단방법 및 배경 요약	3
<표 2> 2007 국민구강건강실태조사 국가통계 품질진단	11
<표 3> 표적집단면접 대상자	16

<표 4> 세부작성절차별 가중치	22
<표 5> 세부작성절차별 품질지표	23
<표 6> 국민구강건강실태조사 작성절차별 진단점수	24
<표 7> 국민구강건강실태조사 품질차원별 진단점수	24
<표 8> 통계작성 기획 품질진단 점수	27
<표 9> 조사통계 설계 품질진단 점수	29
<표 10> 자료수집 품질진단 점수	31
<표 11> 자료입력 및 처리 품질진단 점수	32
<표 12> 자료분석 및 평가 품질진단 점수	34
<표 13> 문서화 및 자료제공 품질진단 점수	37
<표 14> 사후관리 품질진단 점수	39
<표 15> 국제기구 자료제공 관련 점검결과	51
<표 16> 통계품질 개선과제 요약	60

그림 차례

<그림 1> 작성절차별 체계 진단점수	24
<그림 2> 품질차원별 진단점수	25
<그림 3> 미국 국민건강영양조사의 흐름도	65

제 1 장 개요

제 1 절 품질진단 개요

1. 통계품질관리의 개념 및 필요성

통계품질진단이란 전통적으로 “정확하고 신속한 통계”를 의미하였지만 현대적으로 이용자 만족이란 차원이 도입되면서 그 개념이 점차 변화하고 있다. 한편, 통계품질관리는 통계이용자들에게 사용적합성에 관한 만족을 제공하면서 경제적인 방법으로 통계를 작성, 보급, 관리하기 위한 모든 수단을 통합한 체계를 말한다. 따라서 체계적인 통계품질관리를 위하여 ‘이용자에게 얼마나 유용하게 사용되고 있는지’를 진단하는 통계품질진단이 필요하며, 이를 위하여 객관적이고 체계적으로 현재의 통계작성실태를 살펴보고 이를 통해 통계작성 업무를 수행하고 있는지 파악하며 변화하는 통계작성환경을 반영하여 끊임없이 통계의 품질을 개선하는 것 또한 필요하다.

2. 통계품질진단의 목적

2009년 국민계정자료에 따르면 우리나라 연간의료비는 약 73조에 이르며 이중 구강관련 의료비는 약 5조 4천 만원 인 것으로 나타났고, 2010년 국민건강보험공단에서 발표한 외래 10대 다 빈도 상병진료비용은 치아우식관련 질환이 1위, 치은염 및 치주질환은 4위로 나타났다. 이렇듯 구강질환은 사망에 이르는 질환은 아니지만 사회적으로 많은 비용을 발생시키고 치아를 상실하게 하는 원인이 되며 치아상실로 인한 삶의 질을 떨어뜨리는 결과를 초래한다. 특히 구강상병은 공적으로 부담되는 비용이 적기 때문에 건강불평등의 문제 또한 초래할 수 있다.

따라서 이러한 구강상병에 관련하여 국가에서 정책적으로 관리할 필요성이 있다. 국가에서 정책적 관리를 하기위해서는 국민의 구강건강에 대한 기초실태를

파악하는 것이 가장 기본적인데 때문에 국민구강건강실태조사는 매우 중요하며 사회적인 가치 또한 높다고 볼 수 있다. 이러한 국민구강건강실태조사가 적절히 시행될 수 있도록 품질진단을 진행하는 것은 의미있는 일이며 이에 따라 본 연구는 해당 통계에 대하여 전반적인 품질상태를 진단하여, 국가통계에 대한 신뢰성을 제고할 수 있는 방안을 제시하고 해당 통계의 다차원적인 품질수준이 어느 정도인지를 측정하여 각 차원의 품질수준을 높이기 위하여 통계를 어떻게 개선해야 하는지 그 방향을 제시하는데 목적이 있다.

3. 통계품질진단의 개요

1) 품질진단의 수행범위

- 품질관리기반

세부진단계획을 수립하고, 해당통계담당자에게 품질관리기반 현황표작성을 의뢰한 후 면담을 통해 조사된 내용을 다시 확인하고 그 결과를 분석하여 전반적인 통계작성 환경을 진단한다.

- 이용자 요구사항 반영실태

해당통계 관련 전문 또는 일반이용자로 구성된 표적집단면접과 정책수립 평가, 학술연구 등에 직접 활용한 경험이 있는 주요이용자를 대상으로 심층 면접을 실시하여 통계이용자의 통계에 대한 만족도와 요구사항 반영정도를 측정한다.

- 세부작성절차별 체계

통계작성과정 중 통계품질에 영향을 미치는 지표들로 구성된 '세부작성절차별 점검표'를 이용하여 통계작성 과정이 통계작성의 본래 목적을 실현하기 위해 적합하게 이루어지고 있는지에 대하여 진단한다.

- 수집자료의 정확성

조사기획자, 조사관리자, 조사원 등을 대상으로 자료수집이 이루어지는 다양한 과정에서 나타날 수 있는 자료수집 오류의 가능성을 체계적으로 점검한다.

- 통계자료 서비스의 충실성

주로 발생하는 오류의 유형과 발생 원인을 파악하여 오류의 재발방지 방안을 모색하고 이용자에게 필요한 기본정보가 통계간행물에 충분히 제공되고 있는지를 점검하여 미흡한 점을 보완하기 위하여 통계간행물, 조사보고서 등을 대상으로 통계자료 서비스의 충실성을 점검한다.

<표 1> 진단부문별 진단방법 및 배경 요약

부 문	진단방법	진단배경
품질기반 진단	품질관리기반 현황표를 이용하여 해당통계의 작성 여건 및 통계담당자 인식 진단	고품질 통계 생산을 위한 품질관리기반 파악
이용자 요구사항 반영실태	통계이용실태를 파악하기 위해 이용자를 대상으로 표적집단면접 등을 실시	이용자 적합성(Fitness for use)에 근거하여 이용자가 직접 평가
세부 작성절차별 체계	통계품질에 영향을 미치는 품질지표를 품질진단서라는 질문형식의 체크리스트로 설계하여 진단 실시	‘생산과정의 품질이 제품의 품질을 결정한다.’는 과정중심(Process-Oriented)의 품질정의에 근거
수집 자료의 정확성	현장조사원 또는 응답자/보고자를 대상으로 응답/보고내용과 응답/보고 환경 점검	자료수집(현장조사)의 품질을 개선하기위한 현지실태 파악
통계자료 서비스	보도자료, 보고서, DB 등 공표자료에 수록한 내용의 오류와 이용자 편의사항 점검	이용자 적합성(Fitness for Use)에 근거하여 통계자료 서비스의 충실성 및 편의성 파악

2) 품질진단의 수준측정

- 관련성

이용자의 관점에 초점을 둔 측면으로 통계이용자에게 얼마나 의미있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가에 대해 진단한다.

- 정확성

측정하고자하는 모집단의 특성이나 크기를 얼마나 근사하게 측정했는지 포

괄범위, 표본추출, 응답 및 무응답, 작성 과정 등에 의한 오차에 대하여 진단한다.

- 시의성 및 정시성

작성기준시점과 결과공표시점간의 차이를 나타내는 통계의 현실반영도, 예고된 공표시기를 정확하게 준수하는가에 대하여 검토하고 진단한다.

- 비교성

시공간을 초월하여 통계자료가 동일한 개념, 분류, 측정도구, 측정과정 및 기초자료 등을 기준으로 집계되어 서로 비교가 가능한지에 대하여 진단한다.

- 일관성

동일한 경제, 사회 현상에 대하여 서로 다른 기초자료나 방법에 의해 작성된 통계자료들이 얼마나 유사한가에 대한 진단을 실시한다.

- 접근성 및 명확성

통계이용자가 통계자료에 대하여 얼마나 쉽게 접근할 수 있는지에 대한 정도, 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공수준을 점검한다.

제 2 절 국민구강건강실태조사 통계 개요

- 2012년 조사 기준

1. 작성기관

보건복지부 건강정책국 구강생활건강과

(전화번호: 02-2023-7833, 인터넷주소: www.mw.go.kr)

2. 통계의 종류 및 승인번호

1) 통계의 종류 : 일반, 조사통계

2) 승인번호 : 제 11751호

3. 작성연혁

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| 1) 2001년 4월 | 2000년도 국민구강건강실태조사 |
| 2) 2003년 12월 | 2003년도 국민구강건강실태조사 |
| 3) 2007년 8월 | 2006년도 국민구강건강실태조사 |
| 4) 2010년 12월 | 2010년도 국민구강건강실태조사 |
| 5) 2012년 11월 현재 | 2012년도 국민구강건강실태조사(결과 분석 중) |

4. 작성목적

전국적인 대표성과 신뢰성을 확보한 구강건강 지표와 구강보건행태 및 구강보건의료 이용실태를 조사함으로써 국가 차원의 체계적인 구강보건 사업목표 개발과 사업계획 및 사업우선순위 결정에 필요한 기초자료를 확보함에 있음.

5. 작성(조사)대상 및 규모

- 1) 전국 조사구 수 : 190개 (조사구당 어린이집, 유, 초, 중, 고 각 1곳)
- 2) 전국 조사학교 수: 760개소 (어린이집, 유치원 각 95개소, 초등학교, 중학교, 고등학교 각 190개소)
- 3) 총 조사학생 수: 22,800명
- 4) 각 학교별 조사학생 수
 - 어린이집 : 총 10명(만 5세)
 - 유치원 : 총 20명 (만 5세)
 - 초등학교 : 총 30명 (3학년 30명)
 - 중학교 : 총 30명 (1학년 30명)
 - 고등학교 : 총 30명 (1학년 30명)

6. 표본설계

- 1) 모집단 : 조사대상 연령인 5세, 8세, 12세와 15세의 모든 사람들이 조사대상이므로 이들을 목표모집단의 정의하지만 조사대상자의 추출과 조사편의성을 고려하여 어린이집과 유치원의 5세 아동, 8세의 초등학교 학생, 12세의 중학교 학생 및 15세의 고등학교 학생을 조사모집단으로 정의한다. 표본설계를 위한 추출틀은 어린이집과 유치원의 명부, 초등학교, 중학교와 고등학교의 명부로 구성한다.
- 2) 표본설계 : 각 학제별(고등학교, 중학교, 초등학교와 유치원 및 어린이집)로 16개 시, 도 내에서 집락별로 할당된 표본배분표를 기준으로 조사모집단에 표본학교를 추출하기 위해서 각 층 내의 고등학교, 중학교, 초등학교와 유치원 및 어린이집을 지역코드를 기준으로 정렬한 후에 계통추출법을 적용하여 추출하는 것을 원칙으로 하였다. 조사편의성과 표본학교의 관리를 위해서 우선 고등학교의 표본학교를 계통추출법으로 추출하고 추출된 학교의 주소를 기준으로 중학교, 초등학교와 유치원 및 어린이집은 동일

한 동, 읍면이나 바로 인접한 동, 읍면에서 랜덤하게 표본학교를 선정하여 조사구(고등학교, 중학교, 초등학교, 유치원과 어린이집 등이 각 1개씩 포함)를 구성한다. 표본학교가 선정되면 고등학교와 중학교는 각각 1학년의 1개 학급을 랜덤하게 선정하여 조사를 진행하고 초등학교는 3학년(8세 대상)에서 1개 학급을 랜덤하게 추출하여 조사를 실시하며 유치원과 어린이집은 조사모집단의 구성비를 기준으로 5세 아동 중에서 20명과 10명을 랜덤하게 선정하여 조사를 실시한다.

3) 모수추정 : 전국의 k 연령대의 모평균(모비율)추정식은 아래와 같다.

$$\widehat{Y}_k = \frac{\sum_{i=1}^{16} \sum_{j=1}^{n_{ij}} \sum_{l=1}^{m_{ijk}} w_{ijkl} y_{ijkl}}{\sum_{i=1}^{16} \sum_{j=1}^{n_{ij}} \sum_{k=1}^{m_{ijk}} w_{ijkl}}$$

y_{ijkl} 은 i 시도 j 집락내의 k 연령층 내에서 l 번째 학생의 관찰값을 나타내며 만일에 관찰값이 비율인 경우에는 해당사항이 있으면 1이고 없으면 0이 되며 w_{ijkl} 은 i 시도 j 집락내의 k 연령층내에서 l 번째 학생의 가중치이다.

모평균추정량의 분산 추정은 시도내의 집락을 층으로 간주하고 학교를 1단계 추출단위로 보고 조사대상 학생을 최종추출단위로 보면 아래 식으로 계산할 수 있다.

$$\widehat{v}(\widehat{Y}_k) = \sum_{i=1}^{16} \sum_{j=1}^{n_{ij}} W_{ijk}^2 \widehat{v}(\bar{y}_{ijk})$$

여기서 W_{ijk} 는 i 시도 j 집락내의 k 연령층의 구성비이고 $\widehat{v}(\bar{y}_{ijk})$ 는 i 시도 j 집락내의 k 연령층의 표본평균에 대한 분산으로 계산한다.

7. 작성범위

전국 16개 특광역시/도별 5세, 8세, 12세 및 15세 아동의 구강건강실태 및 구강건강행태

8. 작성주기, 대상기간, 작성기간

1) 작성주기 : 매 3년

2) 대상기간(기준시점) : 작성대상연도 7월 ~ 11월

9. 작성사항

1) 구강건강실태(구강검사) : 유치우식경험유무, 우식유치수, 우식유치면수, 충전유치수, 충전유치면수, 영구치우식경험유무, 우식영구치수, 우식영구치면수, 충전영구치수, 충전영구치면수, 치아 홈메우기 필요율, 1면 수복 필요율, 2면 이상 수복 필요율, 주조금관 제작 필요율, 치수치료와 수복치치 필요율, 발치 필요율, 치은출혈 발현자율, 1인당 치은출혈 삼분약수, 치석 유병자율, 반점도별 반점치유병유무

2) 구강건강의식 행태(설문조사) : 주관적 구강건강인식, 구강진료기관 방문 목적, 상대구강보건진료수요, 구강진료 비소비 요인, 과거 소비한 구강진료, 잇솔질 횟수, 잇솔질 시기, 기타 구강환경관리용품 사용 유무, 우식성 음식 섭취 회수, 부식성 음료 섭취 회수, 치통경험률, 치은 출혈 경험률

10. 작성방법 및 체계

1) 작성방법 : 각 권역별 조사팀의 조사자료를 입력하여 전산으로 집계, 분석 및 관리

2) 작성체계 : 각 조사팀 → 입력분석팀 → 자문위원회 → 대한치과의사협회 → 보건복지부(구강생활건강과)

11. 결과공표

1) 공표주기 : 매 3년

- 2) 공표방법 : 간행물발간
- 3) 공표시기 : 작성대상년도 익년 6월
- 4) 간행물명 : 2012년도 국민구강건강실태조사

제 3 절 중점 진단사항

1. 2007년 진단결과 및 반영현황 점검

2007년 1차적으로 국가통계품질진단에서 제기된 긴급, 점진사항 별 개선사항은 <표 2>와 같이 긴급개선사항으로는 조사표 설계, 자료처리 및 집계, 자료이용, 용어정의부족 등으로 나타났고, 점진개선사항으로는 예산 및 인력 부족, 조사실설과 기구의 문제, 조사일정, 조사비, 주사주체의 문제로 나타났다. 2차 진단을 실시하면서 위 문제점에 대한 실행여부 검토 결과 긴급개선사항에 대하여 조사표설계 시 작성지침서와 2012년 조사에서 항목에 대하여 가구소득과 구강검사에서의 충전재료에 대한 항목에 대해 개발이 추가로 이루어진 것으로 검토되었으며, 자료처리 및 집계의 경우, 무응답 실태는 파악되고 있지 않지만, 2010년 보고서에 표준오차 정보에 대해서 수록되어 있었고 2012 국민구강건강실태조사 팀장 면담결과 자료 입력과정의 오류점검 시스템을 구축하여 활용하는 것으로 검토되었다. 그러나 자료이용에 대해서는 보고서, 공표자료 등의 정보공개는 다양한 곳에서 이루어지고 있으나 이에 대한 홍보 부족으로 인하여 일반인 이용자들은 불편함 느끼고 있는 것으로 나타나 이에 대한 추후 중점적 보완이 필요할 것으로 사료된다. 사전교육은 조사자교육 현장점검을 통하여 조사자 간, 조사자 내 일치도를 높이기 위한 노력이 이루어지고 있음을 확인하였다. 이를 통해 조사원 관리뿐만 아니라 조사에 대한 질 또한 향상되었을 것이라고 사료된다. 2010년 국민구강건강실태조사 보고서 검토 결과 관련 개념, 용어에 대하여 비교적 자세히 수록되어 있어 지난번 지적되었던 부분에 대하여 충분한 보완이 된 것으로 사료되며, 수치값 오류 및 누락자료에 대한 부분도 시스템적으로 점검체계가 존재하지는 않지만 확인 작업은 보다 엄밀하게 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 보고서 형식 및 편리성에 대해서는 2006년 보고서와 비교하여 크게 변화된 점은 없는 것으로 검토되어 이에 대한 보완이 필요할 것으로 사료된다. 점진 개선사항의 경우, 예산 및 인력은 2006년과 동일한 수준이었으며, 조사시설과 기구는 예전 조사에 비하여 헤드라이트, 검진전용 이동식 체어 등을

보완하여 사용하고 있는 것으로 나타나 일정부분 보완이 이루어진 것으로 나타났다. 그러나 조사일정은 여전히 급박하게 이루어지고 있는 것으로 검토되었다. 이는 조사주체의 불안정으로 인하여 대상기관과 작성기관의 협의에 대한 어려움으로 인하여 발생한 것으로 추후 이러한 부분에 대하여 중점적 보완이 필요할 것으로 사료되었다. 마지막으로 조사주체의 문제는 여전히 국민구강건강실태조사의 문제점으로 지적되고 있으며 2012년 조사 후 이에 대해 심도 있게 논의될 필요가 있다고 판단된다.

<표 2> 2007 국민구강건강실태조사 국가통계 품질진단

	문제점	개선방안
긴급개선사항	조사표 설계	충실한 지침서 작성, 추가항목, 수정항목 개발
	자료처리 및 집계	무응답실태 파악, 표준오차 정보 제공, 자료입력 과정의 오류점검 시스템 확립
	자료이용	접근가능한 채널의 다양화, 홍보
	유의사항, 관련개념, 용어정의 부족	개념설명 보완
	사전교육 미비	실례중심의 교육 내실화
	수치값 오류 및 누락자료	점검체계 확립
	외국자료와의 비교 불편	OECD 자료 추가
점진개선사항	보고서 형식 편리성 부족	USer Friendly 보고서 형식개발
	예산 및 인력부족	예산 및 인력 확충
	조사시설과 기구	이동검진센터, 전문조사요원확보
	조사일정	조사일정의 여유
	조사비	조사비 현실화
	조사주체	고정적 전담기구 확립

2. 중점진단사항

국민구강건강실태조사는 전국적인 대표성과 신뢰성을 확보한 구강건강 지표와 구강보건행태 및 구강보건진료 이용실태를 조사함으로써 국가 차원의 체계적인 구강보건 사업목표 개발과 사업계획 및 사업우선순위 결정에 필요한 기초자료를 확보할 목적으로 수행되는 조사통계이다. 본 통계는 보건복지부가 작성기관이기는 하나, 보건복지부는 조사의 행정, 정책적인 주체이고, 용역 계약의 주체인 대한치과의사협회, 실제조사의 실무를 담당하는 실무주체인 대한구강보건학회 이렇게 세 기관의 협력으로 조사가 이루어지고 있다. 한편, 국민구강건강실태조사는 2012년을 끝으로 기존조사체계가 아닌 국민건강영양조사 등 유사조사와 통합하는 방향으로 정책적인 방향이 결정되어 있는 상황으로 현재 어떠한 조사주체 하에 어떠한 방법으로 어떻게 조사가 이루어져야 하는지 논의되고 있는 중요한 시점이기 때문에 통합이라는 큰 방향에서 국민구강건강실태조사를 차원별, 품질진단 항목별로 검토 및 진단함으로써 수행방법, 필요한 담당주체 등이 어떻게 새롭게 역할과 책임을 분배해서 정책성 필요성에 부합하고 통합효율화라는 기본목적에도 충실할 수 있도록 할 것인지에 대한 결론을 도출하기 위하여 1) 조사주체의 불안정이 통계품질에 미칠 수 있는 영향 2) 통계이용자의 만족도와 요구사항 반영실태 진단을 통한 정책 및 학술적 활용 정도 3) 세부작성절차별 체계 등 조사방법의 진단을 통한 국민건강영양조사와의 유사 중복성 및 개선방향 사항에 대하여 중점적으로 진단하였다.

제 2 장 품질진단 결과

제 1 절 부문별 품질진단 결과

1. 품질관리기반 진단

1) 진단개요

품질관리 진단기반은 통계품질에 영향을 미치는 요인으로 가장 중요한 통계작성 환경을 진단하는 것으로 그 통계작성 환경이라는 것은 통계를 생산하는데 필요한 기본 인프라를 의미한다. 기본인프라가 열악하다면 거기서 생산되는 통계의 품질도 낮을 수밖에 없기 때문이다. 따라서 본격적인 품질진단에 앞서 통계의 수집 및 작성, 그리고 공표까지 담당하는 부서의 제반 환경에 대해 알아보하고자 하며, 기관장의 관심, 전략 및 방침, 인적자원 및 관리 및 예산규모, 통계작성 환경 등을 파악하여 품질진단기반을 진단하는 것이 필요하다.

따라서 국민구강건강실태조사의 품질관리기반 진단을 위하여 아래와 같은 방법으로 평가 및 절차 과정을 수립하였다.

- 세부진단 계획 수립: 통계담당자와 방문일정 등 협의
- 품질관리기반 현황표를 해당 통계담당자에게 작성 의뢰
- 통계담당자 면담을 통해 조사된 내용을 확인
- 결과 분석 및 품질관리기반 현황 진단

2) 진단결과

가) 인적자원 현황

국민구강건강실태조사 통계담당인력은 2명으로 통계업무 전담정도는 7.5%이다. 현재 담당자가 해당 보직에서 근무한 기간은 평균 10개월이며, 최근 1년간 통계관련 교육 훈련 이수실적은 1회 총 1일이다.

나) 물적자원 현황

2010 국민구강건강실태조사 관련 예산규모는 5억원이며, 2000년부터 2003년, 2006년, 2010년 네 차례 조사가 시행되었고 2012년 현재 다섯 번째 조사가 이루어지고 있으나, 인건비, 재료비 등의 물가 인상에 대한 예산반영이 되어있지 않고 있다. 국민구강건강실태조사 통계관리 시스템은 국가통계DB 시스템으로 운영되며, 통계서비스 관련 시스템은 국가통계포탈시스템(KOSIS)로 운영되고 있다.

다) 조직관리 실태 및 통계담당자 인식

- 조직관리 실태

조직의 리더가 통계품질을 높이기 위하여 비전과 가치관을 제시하는가에 대한 항목에 대하여 통계담당자는 각각‘그렇다’라고 응답하였으나, 조직의 리더가 지속적으로 품질개선을 추진하는지, 해당통계에 대한 필요성을 인식하는지에 대한 항목, 품질관리 비전을 이행하기 위한 방침, 계획, 목표, 세부목표 및 프로세스를 수립하는지에 대한 항목에 대해서는‘아니다’라고 응답하였다. 또한 작성 통계에 대한 인적자원 관리가 이루어지고 있는지에 대한 항목에 대해서도‘전혀 아니다’라고 응답하였으며 통계담당자에게 해당통계 품질관리에 대하여 품질관리 능력 개발 및 품질관리에 적극적으로 참여하는 지를 문의한데 대해서도‘아니다’라고 응답하였다. 이상의 결과 조직의 리더는 통계품질 개선을 위한 비전제시와 실행에 있어 제 기능을 못하고 있는 것으로 사료되며, 작성통계에 대한 인적관리 및 품질관리가 제대로 이루어지지 않고 있는 것으로 판단된다.

- 통계작성 담당자의 인식

통계업무량의 적정성 항목과 현재 통계업무 수행하는데 있어 필요한 장비와 소프트웨어 확보여부에 관하여 통계작성담당자는 ‘아니다’라고 응답하였고, 통계작성업무관련 예산 적정성 항목에 대해서는 ‘그렇다’라고 응답하였다. 또한 원활한 통계업무를 위한 교육 필요성과 통계작성 과정에 있어 품질진단 고려에 관한 항목에 대해서는 ‘매우 그렇다’라고 응답하였다. 이상의 결과 통

계담당자의 해당통계 업무 수행을 위한 적절한 교육과 장비 및 소프트웨어가 필요한 것으로 사료되며, 해당 통계에 대한 전문 인력이 존재하지 않기 때문에 이에 대한 통계관련 업무에 관하여 어려움을 느끼고 있는 것으로 판단된다.

- 요약 및 시사점

국민구강건강실태조사의 작성기관 담당자는 해당통계의 전문 인력 부재로 인한 통계관련업무의 어려움을 느끼고 있으나, 해당통계 업무 수행을 위한 적절한 교육과 장비 및 소프트웨어가 필요하다는 인식도는 높은 것으로 나타났다. 또한 해당통계의 품질진단에 대한 필요성 인식도는 높으나, 통계업무량의 부적절함, 통계품질관리를 위한 인적관리 부재로 인한 어려움이 있는 것으로 조사되었고 담당자의 교체 또한 잦은 것으로 나타났다. 따라서 해당 통계에 대한 전문 인력 및 통계담당자의 업무수행을 위한 적절한 교육과 장비 및 소프트웨어 보완이 필요할 것으로 사료된다. 또한 통계담당자의 추가 인원 배치 고려할 필요가 있으며 해당통계의 품질관리를 위한 인적자원관리(전담부서 설치 또는 전담인력 배치, 통계품질관리를 위한 인력양성 계획, 품질 관련 교육수요파악 및 교육이수 실적 관리 등)가 적절하게 공급될 필요가 있다고 사료된다.

2. 이용자 요구사항 반영실태

1) 표적집단면접(FGI) 및 심층면접 진단개요

가) 표적집단면접

소집단을 형성하여 특정주제에 대하여 계획적이며 자유롭게 토론하는 형태를 표적집단면접(Focus Group Interveiw, FGI)이라고 하며, 일대일 면접과 비교하여 정보획득이 신속하고 함께 모여 토론함으로써 다른 사람의 아이디어를 힌트로 자신의 생각을 좀 더 확실히 표출하는 시너지 효과가 있기 때문에 본 진단방법에 이용하였으며 다음과 같은 절차에 따라 실시하였다.

- 표적집단면접(Focus Group Interview Study)계획 및 진단계획수립
- 초점집단면접 대상자 섭외
- FGI 내용설계
- FGI 실시
- 자료분석
- 문제점 도출 및 개선사항 정리

나) 심층면접

해당통계를 정책수립 및 평가, 학술연구 등에 직접 활용한 경험이 있는 주요 이용자를 대상으로 해당통계에 대하여 심도 있고 체계적인 논의를 위하여 1:1 심층면접을 실시하였고 절차 및 방법은 FGI와 유사하게 진행하였다.

2) 진단결과

가) FGI 조사대상

- 일반 이용자 그룹

국민구강건강실태조사 통계를 이용하여 논문작성을 하였거나, 보고서 작성 경험이 있는 대학원생, 일반인

- 전문이용자 그룹

국민구강건강실태조사 통계를 이용하여 정책제안, 논문작성 등의 연구를 진행한 교수 또는 연구원

<표 3> 표적집단면접 대상자

그룹	그룹특성
일반 이용자	대학원생 4명
	연구원 2명
전문 이용자	학계(교수) 4명
	정책고객 1명

나) 심층면접 조사대상

국민구강건강실태조사의 조사원, 자문 등의 경험이 있고 해당통계를 이용하여 정책제안, 논문작성 등의 경험이 있는 교수 2인

다) 일반인 대상 FGI 주요 문제점 및 개선사항

- 자료의 접근성 및 전반적인 만족도

국민구강건강실태조사의 원시자료 요청 및 입수경로의 절차의 어려움과 번거로움이 있으며, 분석체계 등 전반적인 서비스 관련하여 국민구강건강실태조사의 담당주체가 없기 때문에 본 자료에 대한 의문점이 있을 때 해결 가능한 방법은 지도교수에게 지도를 받는 방법밖에 없다는 점이 가장 불편하다는 의견이 많은 것으로 나타났다. 또한 보고서나 요약본 찾는 데 어려움이 있으며, 유사한 자료인 국민건강영양조사와는 달리 포털사이트에서 검색 시 해당사이트가 아닌 불필요한 부분으로 링크되어 있기 때문에 매우 불편하다는 의견이 많은 것으로 나타났다. 따라서 국민구강건강실태조사에 대하여 문의사항이 있거나 관련지식에 대하여 도움요청을 할 수 있는 전담 부서가 필요할 것으로 사료되며 원시자료 요청 시 절차의 간소화 필요성에 대해서 논의해 보아야 할 것이다 또한 인터넷 검색 시 자료에 바로 접근할 수 있는 사이트로 링크 될 수 있는 방안이 필요할 것으로 사료된다.

- 자료의 정확성 및 신뢰도

조사의 주체가 당해 연도 별 다르고, 객관적으로 전담하는 주체가 없기 때문에 자료품질이 낮은 것으로 추측된다는 의견이 있었으며, 조사원에 대해서도 역시 비슷한 의견이 많은 것으로 나타났다. 따라서 이러한 사항에 대하여 조사주체의 명확화, 조사자 간 신뢰도를 높이기 위한 노력이 필요할 것으로 사료된다.

- 자료처리 및 분석

국민건강영양조사의 경우 자료처리 및 분석에 대한 지침서가 있는 반면 국민구강건강실태조사의 경우 이러한 것들이 전무하기 때문에 어려움이 있다

는 의견이 가장 많았다. 또한 일부 의견 중 조사항목의 의미는 같으나 문장이 연도별로 조금씩 다르기 때문에 연속성 있게 분석하기에 어려움이 있다고 하였다. 따라서 조사주체의 필요성이 절실하다고 사료되며, 조사항목에 대한 일관성 유지 및 검토가 필요할 것으로 사료된다. 또한 자료 분석 및 처리에 대한 지침서, 워크숍 등이 필요할 것으로 생각되었다.

- 자료의 필요성

국민구강건강실태조사에 대하여 국민건강영양조사 자료와 조사방법, 조사내용 등에 있어 중복되는 부분이 상당히 있다고 생각되고 국민구강건강실태조사의 정책적 활용이 미진함으로 국민구강건강실태조사는 폐지되거나 국민건강영양조사와 통합해야한다는 의견이 일부 있었으나 반대로 국민구강건강실태조사의 표본 등이 가지는 차별적 가치 때문에 꼭 필요하다는 의견도 있었다. 따라서 국민구강건강실태조사가 독립적으로 존재하기 위해서는 국민건강영양조사 자료와 차별성 있게 진행되어야 하며 이를 위해 조사문항의 검토, 소아, 청소년에 대한 특화된 조사방법으로 수정될 필요가 있다고 사료되었다.

라) 전문가 대상 FGI 주요 문제점 및 개선사항

- 통계이용 조사 및 작성주기의 적절성

국민구강건강실태조사의 활용도 측면에 있어서 보건소 등 시, 도 단위별 지자체평가를 위한 구강건강지표가 없는 상황에서 이를 뒷받침하기 위한 조사주기의 단축이 필요하다는 의견이 있었다. 반대로 조사자체의 신뢰성 확보와 구강상병의 특성을 고려하였을 때 조사주기가 연장되어야 할 필요성이 더 크다는 의견도 있었다. 따라서 조사항목을 장, 단기 별로 나누어 전체 조사항목을 결정하여 조사주기를 보완할 필요성이 있을 것으로 사료되며 시도별 지역에 관한 구강건강 실태는 다른 체계를 통해 평가하는 방법을 고려하고 조사의 신뢰성 확보를 위해 조사주기를 늘리는 방안에 대하여 검토가 필요할 것으로 사료되었다.

- 조사방법의 적절성

타 업무에 종사중인 여러 조사자들이 해당연도에 일시적으로 조사팀을 꾸렸다가 해체되는 상황이 매년 반복됨에 따라 이용자 입장에서 조사결과의 신뢰도에 대한 의심이 예상된다는 의견이 많았으며, 실제조사에 직접 조사자로 참여경험이 있는 대상자는 실제 조사 시 행정적 어려움이 있다는 의견을 나타내었다. 표본설계 등이 잘 세워져 있음에도 불구하고 교육과학기술부 협조 등 행정적인 뒷받침의 부재로 인하여 계획대로 시행하기 어려운 점이 있다는 의견 또한 있었다. 따라서 조사주체를 명확히 함으로써 일시적인 조사팀이 아니라 상근 역학조사팀을 조직하여 연속성 있게 조사할 필요가 있다고 사료되었다. 또한 원활한 조사를 위하여 교과부와 보건복지부 협의를 통한 정부차원의 행정적인 협조가 매우 필요할 것으로 사료되었다.

- 자료의 필요성

국민구강건강실태조사의 고질적인 문제점인 조사주체의 안정화와 관련하여 조사의 주체는 어디가 되던지 상관이 없다고 생각하지만 현 국민건강영양조사의 체계에 흡수되는 것에 대해서는 문제점이 있다고 하는 의견이 있었다. 그 이유로 국민건강영양조사의 경우 청소년이하 연령층의 표본크기가 작으며 의과 중심 조사이기 때문에 흡수조사가 되었을 경우 구강검사가 소외 될 수 있기 때문에 근거 있는 자료를 가지고 구강건강정책을 수립하는 것이 어려울 것으로 예상된다는 의견도 있었다. 또한 현재 국민건강영양조사의 경우 조사요원이 상근체제가 아닌 지역별 공중보건치과의사로 구성되어 있기 때문에 조사결과의 신뢰성을 담보하지 못하는 문제점이 있다는 점도 지적하였다. 구강상병의 특성상 청소년이하 연령층에서 유병율의 변화가 매우 크고 아동기 구강건강이 일생에 영향을 미친다는 점을 고려할 때, 국민건강영양조사와 통합되기 위해서는 국민건강영양조사의 표본추출체계가 달라져야한다는 전제가 중요하며, 고령화 시대에 구강건강에 대한 중요성이 대두되고 있는 바, 흡수되어 구강검사가 축소되는 것은 옳지 못하다고 판단하며, 독립적으로 본 실태조사가 이루어 져야한다는 개선방향이 제시되었다. 반면 청소년이하 연령층의 표본수가 확보 된다면 보완된 체제로 흡수 될 수 있다는 의견도 다수 있었다. 국민건강실태조사가 독립적으로 이루어지기 위해서는 국

민건강영양조사와 중복되는 조사가 아닌 지역별 구강건강계획 수립과 평가에 필요한 자료를 생산할 수 있는 방안이 검토되어야 할 것으로 사료된다.

마) 심층면접 결과

- 통계품질의 관련성 측면

국민구강건강실태조사는 이용자에게 의미 있고 유용한 통계를 제공하고 있지만 보건복지부에서 조사 결과를 정책연구에 얼마나 활용하고 있는지에 관련한 연구가 없으므로 향후 이에 대한 연구가 필요하다는 의견이 검토되었다.

- 통계품질의 정확성 측면

현재 국민구강건강실태조사의 표본기관(유치원, 어린이집, 초중고교) 선정에서 표본기관의 대상별 표본 수에 대한 통계를 고려하지 않았으며, 1차 선정 후에 대상연령별 표본수가 부족할 경우, 다시 재선정하고, 재선정과정에서도 꼭 같은 시행착오가 나타나고 있다고 생각되며 이를 해결하기 위해 2012년 조사부터는 1차 표본 선정 후, 조사자들이 1차 표본으로 선정된 기관에 연락하여 표본수가 부족하다는 것을 인지한 후에 다시 재 표본 선정을 조사단 본부에 연락하고, 다시 재선정하는 절차를 밟고 있는 현황이라고 응답하였다.

- 통계품질의 비교성 측면

세계보건기구의 기준을 기준으로 조사하고 있으므로 다른 나라와 비교가 가능하고, 다른 연도와 비교가 가능하지만, 도시 단위로 표본을 추출한 것이 아니므로 다른 도시와 비교는 불가능하다고 검토되었다.

- 통계품질의 접근성 및 명확성 측면

국민구강건강실태조사의 이용자들이 통계자료를 쉽게 이용할 수 있는 이용자 친화적인 절차를 구축하기위하여 구강건강조사를 실질적으로 담당하면서 관련연구 인력이 많이 소속되어 있는 “대한구강보건학회” 홈페이지에도 “한국건강증진재단”과 링크를 설정하여 쉽게 접근할 수 있도록 조치할 필요가

있다고 검토되었다.

-자료의 독립성에 관한 의견

보건복지부의 구강보건정책 사업들이 중대 구강병으로 분류되고 있는 “치아우식증”과 “치주병”의 예방에 초점을 맞추고 있으며, 이러한 예방 활동은 유치원, 어린이집 및 초중고교생을 중심으로 이루어지고 있다. 그러나 질병관리본부의 국민건강영양조사 결과는 청소년이하 연령층의 표본크기가 작아서 국가구강보건정책의 입안과 평가에 상당히 부족하므로 앞으로도 독립적으로 시행될 필요가 있다는 의견을 제시하였다.

- 해당통계 관련 긴급개선사항, 보완사항

현재 3년 간격으로 조사되고 있지만, 중대구강병인 치아우식증과 치주병이 아주 만성적으로 진행되고 있으므로 5년 정도 주기로 조사하여도 충분한 조사결과를 얻을 수 있을 것으로 검토되었다.

바) 이용자 요구사항 반영 실태 요약 및 결론

- 일반인 이용자 초점집단 연구 결과 다른 항목에 대해 만족도는 높았으나 자료의 접근성부분에서 상당한 문제점이 드러났다. 이용자의 접근성을 높이기 위하여 다양한 곳에 보고서, 공표자료 등이 게재되어 있으나, 이에 대한 홍보가 부족한 이유로 사료되므로 이에 대하여 보완이 필요할 것으로 검토되었다. 또한, 자료처리 및 분석에 대한 서비스 역시 타 통계에 비하여 부족한 부분이 많은 것으로 검토 되었다. 이용자를 위한 자료처리 지침서, 분석지침서 및 관련 워크숍 등에 대하여 고려해 볼 필요가 있을 것으로 사료된다.

- 전문가 이용자 초점집단 연구 결과 일반인 이용자와 비교하여 서비스 측면보다는 작성주기, 조사방법의 적절성 등에 대하여 중점적으로 검토되었다. 통계활용도 측면, 구강상병의 특성 등을 고려하였을 때 조사주기를 늘릴 필요가 있다는 의견이 제시되었으며 이에 대하여 추후 조사에 있어 검토할 필요가 있을 것으로 사료되었다. 또한 조사방법에 대해서 조사주체의 불명확 문제점으로 인하여 조사방법 자체는 잘 계획이 되어있음에도 불구하고 행정적 뒷받침 등으로 인하여 조사의 어려움이 있을 것으로 예상되

므로 추후 조사에서는 이에 대한 보완이 필요할 것으로 사료된다.

3. 세부 작성절차별 체계

1) 진단개요

세부 작성절차별 체계진단은 통계작성 과정이 통계작성의 본래 목적을 실현하기 위해 적합하게 이루어지고 있는가를 세부 작성 절차별 점검표를 이용하여 진단하는 것으로, 진단 방식은 각 품질지표를 객관적으로 측정하기 위한 품질지표 하위에 품질지표요소로 추가 구성하는 방식으로 각 품질지표요소별 실행 또는 준수여부를 체크한 후 각 요소마다 부여된 점수를 합산한 결과를 근거로 해당 품질지표의 수준을 5점 척도로 최종 평가하였다. 또한 품질지표에 대하여 총 7개 절차별로 품질지표에 가중치를 적용하여 평균치를 산출함으로써 작성절차의 중요도를 반영하였으며, 5점 척도가 총 100점으로 환산되도록 하였다(표 4). 체크된 내용의 관련 근거자료 및 의견을 제시하여 응답에 대한 정확성을 높이고자 하였다. 품질관리 매뉴얼의 세부 작성절차별 점검표는 크게 7개 작성절차별 부문과 5개 품질차원별로도 구분되며 총 44개 세부항목으로 구성되어 있으나, 국민구강건강실태조사에 해당사항이 없는 3 문항을 제외하고 총 41개의 세부항목을 진단함으로써 세부작성절차별 점검을 진단하였다(표 5).

<표 4> 세부작성절차별 가중치

	통계작성 기획	통계 설계	자료 수집	자료입력 및 처리	자료 분석	문서화 제공	사후 관리	계
가								
중	15.1	17.9	16.6	11.4	15.1	14.9	9.0	100
치								

<표 5> 세부작성절차별 품질지표

(단위: 개)

작성절차 품질차원	통계 작성 기획	조사 통계 설계	자료 수집	자료 입력 및 처리	자료분석 및 품질평가	문서화 및 자료제 공	사후 관리	합 계
관련성	3					1	1	5
정확성	0	6	6	4	3	3	1	23
시의성/정시성						2		2
비교성	1				1			2
일관성					1	1		2
접근성/명확성						4		4
기타							3	3
합계	4	6	6	4	5	11	5	41

2) 진단결과

가) 작성절차별 품질지표 평가

국민구강건강실태조사의 세부 작성절차별 점검표와 근거자료를 토대로 작성절차별 품질을 진단하였으며, 통계작성 기획, 조사통계 설계, 자료수집, 자료입력 및 처리, 자료분석 및 품질평가, 문서화 및 자료제공, 사후관리, 각각의 세부 항목에 대해 5점 척도의 평가를 표시하고 그 근거자료를 첨부하였다. 각 항목은 '매우 그렇다', '그렇다', '보통', '아니다', '매우 아니다'의 5점 척도로 구성되었으며 작성절차별 품질진단 결과는 <표 6>과 같이 통계작성기획 항목이 4.25점으로 가장 높게 나타났고, 사후관리 부분이 2.80점으로 가장 낮게 나타나 종합적으로 개선노력이 필요한 '관심' 수준으로 나타났다. 이는 개선의 노력이 필요하여 양호수준으로 진입하기 위한 정밀진단이 필요할 것으로 사료된다.

<표 6> 국민구강건강실태조사 작성절차별 진단점수

진단방법	통계작성 기획	통계설계	자료수집	자료입력 및 처리	자료분석 및 품질평가	문서화 및 자료제공	사후관리	평점
5점 척도	4.25	3.50	3.83	3.50	4.00	3.90	2.80	3.70
가중치 적용	12.77 (15.1)	12.52 (17.9)	12.68 (16.6)	8.00 (11.4)	12.08 (15.1)	11.57 (14.9)	5.10 (9.0)	74.72 (100.0)



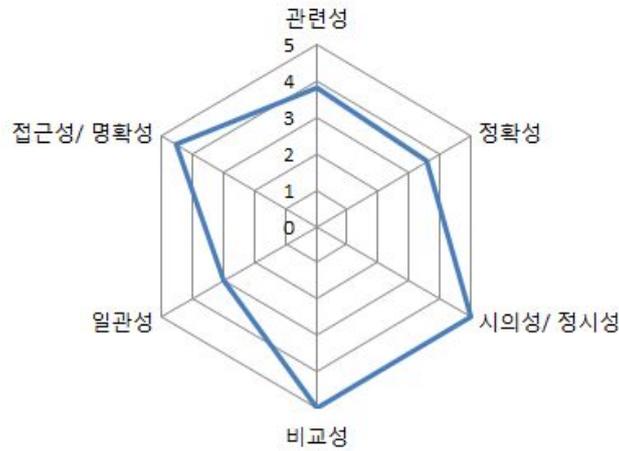
<그림 1> 작성절차별 체계 진단점수

나) 품질차원별 평가

품질진단 결과를 6개 품질차원 별 진단한 결과 <표 7>과 같이 시의성, 정시성 항목과 비교성 항목에서 5.00점으로 가장 높게 나타났고, 일관성 항목에서 3.00점으로 가장 낮은 것으로 나타났다. 일관성 항목이 낮게 나타난 이유는 관련된 국내자료와의 비교분석, 작성기관과의 공유, 회의 등에 대한 검토가 잘 이루어지지 않기 때문으로 사료된다.

<표 7> 국민구강건강실태조사 품질차원별 진단점수

진단방법	관련성	정확성	시의성/ 정시성	비교성	일관성	접근성/ 명확성
5점 척도	3.80	3.55	5.00	5.00	3.00	4.50



<그림 2> 품질차원별 진단점수

다) 작성절차별 통계품질 체계 평가

- 통계작성기획

○ 통계작성 목적 제시 여부

국민구강건강실태조사의 통계목적은 조사결과 보고서, 요약 본 등에 명확하게 제시하고 있으나, 그 활용분야에 대해서는 명시하고 있지 않는 것으로 나타났다. 이와 관련하여 목적은 보건복지부에서 제시한 Health Plan 2020의 목표와 유기적으로 연관성을 가질 필요가 있을 것으로 사료되며, 활용분야도 기록될 필요가 있을 것으로 사료된다. 관련통계에 대한 검토여부는 해외사례의 경우, 미국 국민건강영양조사, 일본 치과질환 실태조사에 대하여 검토하여 국민구강건강실태조사의 보완점, 정책 및 제언에 관하여 제시하고 있는 반면 국내사례의 경우 검토하고 있지 않는 것으로 나타났다.

○ 이용자요구 및 이용실태 파악 여부

이용자의 요구 및 이용실태 파악에 관한 항목에 대해서는 전체적으로 '보통'으로 진단되었으며, 각각의 세부항목에 대해서 살펴보면 이용자를 파악하여 이용자 목록은 간행물 무료 배부처를 제외한 관련 명부는 모두 작성하고 있는 것으로 나타났다. 이는 국민구강건강실태조사 원시자료 제공처인 한국건

강증진재단 구강보건사업팀의 원시자료요청 지침, 관련 담당자와의 면담을 통해 확인할 수 있었다. 이용자의 의견수렴여부에 관해서는 해당통계의 주된 이용자인 대한구강보건학회의 역학조사위원회, 실태조사경험이 있는 관련전문가로 구성되어 주요사항에 대해 심의 및 자문이 이루어지고 있었으며 사안에 따라 비정기적으로 수행되고 있음을 확인하였다. 그러나 이러한 요구사항에 대하여 실질적인 반영은 하고 있지 않는 것으로 나타나 이와 관련하여 적극적 개선이 필요할 것으로 사료된다.

○ 통계작성에 사용되는 개념, 용어 등의 타당성 검토 및 적용 여부
국민구강건강실태조사에 실제 사용되고 있는 개념, 용어, 분류체계 등의 적합성 검토가 자문회의를 통해 이루어지고 있음을 확인하였다.

○ 국내, 국제적으로 표준화된 정의, 기준 및 분류체계 적용 여부
국민구강건강실태조사의 경우 구강조사는 세계보건기구의 구강건강실태조사 기준(WHO, Basic oral health survey)의 기준에 따르고 있으므로 국, 내외 구강병조사지표의 기준에 충실히 이행되고 있는 것으로 사료되었다.

○ 통계개편작업 적절성
해당사항 없음.

<표 8 > 통계작성 기획 품질진단 점수

품질진단 지표	품질차원	5점척도
1-1.통계작성 목적이 명확하게 설정되어 있는가?	관련성	4
1-2.이용자의 요구 및 이용실태를 파악하고 있는가?	관련성	3
1-3.통계작성에 사용하고 있는 개념, 용어, 분류체계 등의 타당성을 검토하여 적용하고 있는가?	관련성	5
1-4.국내·국제적으로 표준화된 정의, 기준 및 분류체계를 따르고 있는가?	비교성	5
1-5.통계작성 개편작업이 적절하게 이루어지고 있는가?	정확성	해당없음
평균		4.25

- 조사통계설계

○ 통계작성대상의 명확한 정의

국민구강건강실태조사의 경우 목표모집단, 조사모집단이 명확하게 정의되어 있으며, 그 차이에 대한 설명도 문서화되어 있는 것으로 조사되었다. 또한, 조사목적에 적절한 추출틀(전국의 초, 중, 고등학교 및 유치원, 어린이집 명부)을 이용하고 있으며, 조사시기마다 가장 최근의 모집단 자료를 활용하여 표본을 추출함으로써 추출틀에 대한 평가 또한 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

○ 응답자가 이해하기 쉽고 작성하기 편리하게 조사표 설계 여부

국민구강건강실태조사의 조사표는 회의 등을 통해 문구, 배열 등을 정하지만, 이에 대한 국립국어연구원 등을 통한 자문은 받고 있지 않는 것으로 나타났다. 조사표의 경우 조사항목에 충분한 설명과 작성지침이 기록되어 있었으며, 조사명, 조사목적, 법적근거, 응답자에 대한 조사협조 및 감사인사, 조사기관, 응답자에 대한 비밀보호 정책이 기록되어 있었으나 국가승인통계 로고 및 작성승인번호, 문의사항에 대해서는 포함되어 있지 않는 것으로 나타났다.

○ 조사항목의 추가, 변경에 대한 사전검토 여부

국민구강건강실태조사의 조사항목은 매년 약간씩 수정되고 있었으나, 이에 관하여 사전조사 및 사전조사를 통한 반영은 이루어지지 않는 것으로 조사되었다. 그러나 관련기관 및 전문가 의견, 외부기관전문가에 대해 의견수렴 후 반영되고 있는 것으로 나타났다.

○ 표본오차관련 지표 작성 여부

국민구강건강실태조사 2010보고서를 통해 해당통계에 대한 주요변수에 대한 표준오차 및 변동계수를 작성하고 있음을 확인하였다.

○ 표본규모의 적절성 여부

국민구강건강실태조사의 표본규모 설계 시 모집단의 특성을 고려하며 그 타당성에 대해서 검토하고 있었으며, 조사결과의 공표범위를 고려했을 때 표본규모의 주 자료 상대표준오차는 95% 신뢰수준에서 1.29% 이하로 나타났으며, 부차자료 상대표준오차는 95% 신뢰수준에서 4.01% ~ 6.45%인 것으로 조사되었다.

○ 표본수준유지를 위한 표본관리 여부

표본유지와 관련된 기관 및 담당자, 자료활용 목적 및 수집시기 등 수정보완할 수 있는 명부를 관리하기 위한 명부, 조사명부의 수정보완, 수정에 따른 표본 재설계 등이 이루어지고 있었으나 표본 유지 관련하여 기관과의 네트워크 구성 및 자료공유, 수정 및 보완한 조사명부 자료를 활용한 사전 현지 확인은 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 또한 표본 내 변동 발생상황을 현장에서 확인하는 점검시스템, 표본 변동 시 보완, 관리지침에 관한 사항은 마련되어 있지 않는 것으로 나타났으나, 표본교체 또는 변동으로 인해 발생하는 추정값에 대한 차이 등을 보완하기 위한 검토 및 보완은 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

<표 9> 조사통계 설계 품질진단 점수

품질진단 지표	품질차원	5점척도
2-1.통계작성대상이 명확하게 정의되어 있는가?	정확성	4
2-2.조사표는 응답자가 이해하기 쉽고 작성 편리하게 설계되어 있는가?	정확성	3
2-3.조사항목을 추가, 변경하고자 할 때 사전검토를 철저히 하고 있는가?	정확성	2
2-4.표본조사를 실시하는 경우 표본오차 관련 지표를 작성하고 있는가?	정확성	5
2-5.조사목적, 공표범위 등에 적당한 표본규모로 설계되어 있는가?	정확성	4
2-6.표본수준 유지를 위해 적절한 표본 관리를 하고 있는가?	정확성	3
평균		3.50

- 자료수집

○ 조사직원을 위한 상세지침 제공 여부

국민구강건강실태조사의 조사지침서를 통하여 조사직원을 위한 조사목적, 기준시점, 조사대상, 조사방법, 추진일정 등 조사개요, 조사항목 해설 및 항목별 기입요령과 구강검사의 검사지침, 진단지침 등이 상세하고 명확하게 수록되어 있는 것을 확인하였다. 또한 조사지침서에는 직접 수록되어 있지 않지만 조사준비사항, 현장방문 유의사항, 불응 자기부재 처리방안, 표본교체 기준에 대한 설명 등에 대하여 국민구강건강실태조사 운영관리팀의 중앙조사요원의 메일링 서비스를 통하여 조사원 및 조사보조요원에게 지침이 제공되고 있는 것으로 나타났다. 그러나 조사 시 자주 나타나는 오류사례에 관해서는 관리가 미흡한 것으로 나타났다.

○ 조사직원에 대한 체계적인 교육 여부

국민구강건강실태조사는 설문조사와 구강검사가 동시에 이루어지는 조사로 구강검사에 대하여 조사자간, 조사자 내 일치도가 매우 중요하다. 이를 위하

여 조사자 교육훈련이 조사기간 전 이루어지고 있으며, 충분한 교육시간이 확보되어있고, 표준교안, 조사직원에 따른 지침서가 존재, 전년도 현장조사 사례, 동영상 등 다양한 매체를 이용한 교육, 교육훈련 중 실제 사람을 대상으로 한 훈련을 통하여 조사직원을 위한 교육이 엄격하고도 철저하게 이루어짐을 현장조사를 통하여 확인할 수 있었다.

○ 현장조사에 대한 체계적인 관리 여부

현장조사 관리를 위한 중복, 누락방지 지침은 존재하지 않는 것으로 조사되었지만 조사명부, 조사원의 진척상황파악, 조사원에 대한 중간진행상황 파악 등은 적절하게 이루어지고 있는 것으로 확인되었다. 또한 조사대상처(각 학교)별 협조체계를 위하여 조사에 대하여 학교에 안내문을 우편 또는 팩스로 발송하고 이메일을 통하여 안내사실을 공지하는 것으로 나타났으며 언론매체는 치의신보를 이용하여 조사사실을 알리고 있는 것으로 나타났다.

○ 현장조사에 대한 단계별 업무량 파악 여부

현장조사에 대한 단계별 업무량 파악의 경우 시험 조사를 통한 단계별 업무량 파악은 수행되지 않는 것으로 조사되었으나, 조사기획자가 현장조사에 참여하여 업무량을 파악하는 방법으로 수행되고 있었다. 그리고 조사자 교육훈련 시 조사원에 대한 파악을 하여 조사단위, 조사구, 조사구 등을 반영하는 것으로 나타났다

○ 조사직원의 조사관련 전문지식 숙지 파악 여부

조사원의 업무지식과 업무전문성이 부족한 직원을 위한 재교육은 조사자교육훈련시 철저하게 이루어지고 있음을 현장조사를 통해 확인할 수 있었다.

○ 현장조사에서 발생한 질의사항에 대한 공유 여부

교육훈련 시 교재로 사용되는 조사지침서를 통하여 조사표에 대한 질의사항

을 해결할 수 있는 방법이 어느 정도 수록되어 있었으나, 이에 대한 담당자 전화번호, 인터넷사이트는 따로 명시되지 않았고 이를 위한 콜센터, 인터넷 게시판이 운영되고 있지 않지만 운영관리팀의 중앙관리요원을 통해 질의사항을 수시로 확인하는 시스템이 갖추어져 있는 것으로 나타났다.

<표 10> 자료수집 품질진단 점수

품질진단 지표	품질차원	5점척도
3-1.조사 직원을 위하여 조사와 관련된 상세 지침을 제공하고 있는가?	정확성	3
3-2.조사기획자는 조사직원에 대한 체계적인 교육을 실시하고 있는가?	정확성	4
3-3.현장조사에 대한 체계적인 관리가 이루어지고 있는가?	정확성	5
3-4.조사기획자는 현장조사에 대한 단계별 업무량을 파악하고 있는가?	정확성	4
3-5.조사기획자는 조사직원의 조사관련 전문지식 숙지 여부를 파악하고 있는가?	정확성	5
3-6.현장조사에서 발생한 질의사항은 시의 적절하게 처리되며, 모든 조사 직원이 함께 공유하고 있는가?	정확성	2
평균		3.83

- 자료입력 및 처리

○ 자료입력을 위한 표준화된 체계 마련

국민구강건강실태조사의 자료입력 지침서 마련과 교육은 시행되고 있는 것으로 나타났으며, 자료 입력 프로그램은 Microsoft Office Access 2007을 이용하는 것으로 나타났다. 조사항목별 입력코드체계는 존재하였으나, 입력프로그램에 대한 점검 및 지속적인 보완은 이루어지고 있지 않는 것으로 나타났다. 입력 및 입력오류 시스템 점검 및 보완시스템에 대한 구축이 필요할 것으로 사료된다.

○ 체계적인 자료검토 실시 여부

데이터의 내용검토 규칙 및 절차에 대한 지침은 마련되어있지만 현장입력오류에 대해서 응답자 재접촉 및 전화질의를 통해 수정하는 규칙은 따로 마련

되어 있지 않으나 데이터 오류로 탐색된 데이터에 대해서 조사자를 통한 확인은 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 자료검토에 대하여 현장과 중앙에서 검토는 이루어지고 있으나 따로 시스템이 구축되어 있지는 않는 것으로 나타났다. 이상치의 점검 및 조치에 대한 지침은 존재하지만 현장에서는 따로 존재하지 않는 것으로 나타났다.

○ 무응답실태 파악

무응답에 대하여 사례분석, 무응답 집단에 대한 분석 등은 이루어지 않고 있었으나, 무응답 조사항목에 대한 처리지침과 무응답 처리에 대한 확인은 적절하게 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

○ 현장조사부터 집계, 분석단계까지 적절한 검토절차 마련 여부

현장조사 시 조사표와 구강검사 차트에 대하여 검토하는 절차와 자료집계시 내용 검토하는 절차, 자료 분석 시 내용을 검토하는 절차는 모두 존재하는 것으로 나타났고, 발생하는 오류유형을 분석하고 개선에 활용하는지 여부에 대해서는 문서화되어 있지는 않지만 조사자교육과 운영관리팀의 메일링을 통하여 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 조사표의 경우, 보관지침, 보존기간 및 폐기에 대한지침, 전산파일자료에 대한 보안유지 지침은 따로 존재하지 않았지만, 입력전산파일 보관에 대한 지침은 존재하는 것으로 나타났다.

<표 11> 자료입력 및 처리 품질진단 점수

품질진단 지표	품질차원	5점척도
4-1.자료 입력을 위한 표준화된 체계가 마련되어 있는가?	정확성	4
4-2.자료 내용검토(에디팅)작업을 체계적으로 실시하고 있는가?	정확성	3
4-3.무응답 실태를 파악하여 분석하고 있는가?	정확성	3
4-4.현장조사부터 집계, 분석단계까지 적절한 내용검토 절차가 마련되어 있는가?	정확성	4
평균		3.5

- 자료분석 및 품질평가

○ 관련통계의 비교분석을 통한 자료 검증

국민구강건강실태조사와 미국의 국민건강영양조사, 일본치과질환 실태조사, 주요 OECD 국가의 구강건강통계조사와 비교하여 심층분석한 자료는 존재하지만 국내자료와 비교분석한 자료는 존재하지 않는 것으로 나타났고 이러한 자료 분석 결과에 대하여 대한구강보건학회 산하 역학조사위원회에서 자료 분석에 대한 전문가회의가 이루어지며 관련자료 공유를 하고 있는 것으로 조사되었다.

○ 시계열자료의 연속성 확인 및 단절 여부

2000년 이후 국민구강건강실태조사 보고서에 기록된 조사시기, 조사방법 등을 검토한 결과 조사 시기, 조사 기준 등이 변경된 적이 있는 것으로 나타났다. 2009년 조사의 경우 신종인플루엔자로 인하여 조사시기가 다소 지연되었으나, 일련의 과정은 내부회의 및 검토에 따라 변경된 것으로 나타났다. 그 외 작성방법, 통계개념에 대하여 모두 동일하게 적용된 것으로 조사되었다. 이러한 사항이 통계결과에 영향을 미치지 않았기 때문에 시계열이 단절된 경우는 없는 것으로 판단, 시계열 단절에 관한 항목은 진단하지 않았다.

○ 경제, 사회현상, 통계작성방법 변경 등이 통계자료에 미치는 영향 분석
해당사항 없음

○ 모수추정 절차 적정성

국민구강건강실태조사의 모수 추정식, 추정과정 등에 대해 외부 전문가에게 그 타당성을 검토받는 것으로 나타났으며, 무응답 및 이상치에 대한 처리는 지침은 있으나 이에 대한 검토 및 회의는 이루어지지 않는 것으로 조사되었다. 단위 무응답률과 항목별 무응답률은 원시자료를 통하여 모두 5%미만인 것으로 확인하였고, 가중치 작성방법은 회의를 통해 적절하게 검토되고 있는 것으로 나타났다.

○ 최종통계자료에 대한 체계적인 검증여부

최종산출 통계표에 대해 검증은 적절하게 이루어지고 있었으며, 이러한 자료들은 회의와 자문을 통해 검토가 이루어지고 있었다. 또한 최종통계자료에 대해 현실반영정도에 대해 보고서에 기록하고 있는 것으로 나타났다.

○ 공표된 잠정치, 확정치간의 불일치에 대한 원인분석 관리 여부

해당사항 없음

<표 12> 자료분석 및 평가 품질진단 점수

품질진단 지표	품질차원	5점척도
5-1. 관련통계 등과의 비교분석을 통해 자료 결과를 검증하고 있는가?	일관성	3
5-2. 시계열자료는 연속성이 있으며, 단절이 생길 경우 그 내용을 설명하고 있는가?	비교성	5
5-3. 경제·사회현상이나 통계작성방법 변경 등이 통계자료에 미치는 영향을 분석하고 있는가?	비교성	해당없음
5-4. 모수를 추정하는 경우, 추정절차는 적정하게 이루어지고 있는가?	정확성	4
5-5. 최종 통계자료에 대한 검증은 체계적으로 실시하고 있는가?	정확성	4
5-6. 공표된 잠정치, 확정치 간의 불일치에 대한 원인을 분석하여 관리하고 있는가?	정확성	해당없음
평균		4.0

- 문서화 및 자료제공

○ 통계작성관련 자료의 문서화

국민구강건강실태조사의 통계작성 관련하여 전반적으로 문서화 작업은 다소 부족한 것으로 조사되었다. 기본계획 수립에 대한 문서는 존재하지만, 통계작성 변동사항에 대한 기록여부는 존재하지 않는 것으로 나타났다. 통계작성 절차별 업무 매뉴얼에 대해서는 조사지침서, 자료입력지침서, 내용검토 지침

서, 업무지침서 등은 모두 존재하였으나 이에 대하여 보완이 따로 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 또한 여러 질의사항에 대한 해결방안 역시 문서화되어 있지 않는 것으로 조사되었다.

○ 간행물수록 자료에 대한 오류점검

국민구강건강실태조사 간행물에 대하여 통계표간 오류점검, 표기오류점검 등은 모두 이루어지고 있었으나 이러한 오류에 대해 유형별로 분류, 기록, 분석은 진행되지 않는 것으로 조사되었다.

○ 통계관련 설명자료를 간행물에 수록했는지 여부

국민구강건강실태조사 간행물에는 ‘이용자를 위하여’는 따로 수록되지 않았으나 조사과정 보고서를 통한 조사개요 등 조사관련 사항, 용어해설은 자세히 수록되어 있는 것으로 나타났다. 또한 모집단, 표본설계에 대해서도 비교적 자세하게 수록되어있었으나 자료처리 및 분석방법에 대한 자료는 없는 것으로 나타났다.

○ 개편작업 후 개편내용 공개여부

해당사항 없음

○ 조사항목 공표

국민구강건강실태조사를 통해 조사한 항목에 대해서 모두 공표하고 있는 것으로 나타났으며 미 공표 항목은 따로 존재하지 않는 것으로 나타났다.

○ 결과자료 공표의 적절성

통계자료는 공표와 동시에 작성기관 홈페이지(보건복지부-정책정보-현황통 http://www.mw.go.kr/front/jb/sjb030301ls.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=031604)에 수록되어있는 것으로 조사되었다. 또한 국가통계포털사이트 (http://kosis.kr/abroad/abroad_01List.jsp?parentld=D)에도 수록하여 공개하고 있다.

○ 결과자료의 공표절차 준수 여부

결과자료는 조사 시기 익년 6월에 공표되고 있으며 공표기간에 대해서 조사 완료 후 적정기간 내 공표될 수 있도록 대한구강보건학회와 보건복지부 간 협의를 통해 공표기간을 결정하는 것으로 나타났다.

○ 다양한 매체를 통한 결과자료 제공여부

통계이용자들을 위하여 데이터베이스, 보도자료, 간행물, 홈페이지를 통하여 결과자료를 제공하고 있다. 그러나 이러한 다양한 매체를 통해 자료를 이용할 수 있음을 간행물에는 수록되지 않았으며, 홈페이지에 공지되어 있기는 하나, 많은 사람들에게 노출되고 있지는 않았다. 그리고 보고서 자료의 획득 방법, 마이크로데이터 이용에 관해 간행물에 수록되지 않았으나 홈페이지에는 공지되어 있다(한국건강증진재단 구강보건팀 홈페이지). 또한 kosis에는 자료가 링크되어 있지만 e-나라지표에는 링크되어 있지 않고 관련기관 사이트 바로가기 또는 배너링크는 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다.

○ 자료 제공시 개인의 비밀보호 장치 마련

국민구강건강실태자료의 결과자료를 제공절차 및 내부규정, 심의위원회는 존재하고 있다. 그러나 개인비밀보호 장치관련해서는 모두 코드화 되어있기 때문에 해당사항 없음으로 진단하였다.

○ 동일주제의 다른 통계자료와의 비교

해당 통계와 동일한 주제의 다른 통계자료 (국민건강영양조사)에 대하여 작성기관에서 조사시기, 조사대상, 작성기준, 표본설계 등을 비교 검토하는 것으로 나타났다.

○ 표본설계에 대한 상세정보 제공 여부

표본조사인 국민구강건강실태조사의 경우 보고서 간행물에 표본설계에 대하여 조사과정정보고서를 통해 상세하게 수록하고 있었으며, 홈페이지에도 그 내

용을 게재하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 마이크로데이터 제공시 이에 대한 자료는 따로 제공하지 않는 것으로 나타났다. 보고서 간행물에 표본규모, 산출공식 등을 모두 수록하였으나, 홈페이지 및 마이크로데이터 제공시에는 따로 이에 대하여 제공하지 않는 것으로 나타났다.

<표 13> 문서화 및 자료제공 품질진단 점수

품질진단 지표	품질차원	5점척도
6-1.통계작성과 관련된 각종 자료가 문서화되어 있는가?	정확성	3
6-2.간행물 수록 자료에 대한 오류를 점검하고 있는가?	정확성	3
6-3.간행물에 통계와 관련된 설명 자료를 수록하여 이용자들의 편의를 돕고 있는가?	접근성	4
6-4.개편 작업 후 개편내용을 이용자에게 공개하고 있는가?	접근성	해당없음
6-5.조사한 항목을 모두 공표하고 있는가?	접근성	5
6-6.통계자료 공표 시 모든 이용자가 조사결과를 동시에 이용할 수 있도록 하고 있는가?	접근성	5
6-7.결과 자료를 적절한 시점에 공표하고 있는가?	시의성	5
6-8.결과 자료의 공표절차를 준수하고 있는가?	정시성	해당없음
6-9.다양한 매체를 이용하여 결과자료를 제공하고 있는가?	접근성	4
6-10.자료제공 시 개인 비밀보호를 위한 장치가 마련되어 있는가?	관련성	4
6-11.동일 주제의 다른 통계자료와 비교하고 있으며, 차이가 있을 경우 그 요인을 설명하고 있는가?	일관성	3
6-12.표본조사의 경우, 표본설계에 대한 상세정보를 제공하고 있는가?	정확성	3
평균		3.90

- 사후관리

○ 새로운 정보요구에 대한 신속대응 체계 및 관리 여부

국민구강건강실태조사와 유사한 통계(국민건강영양조사)의 계획서를 수집하고 있는 것으로 나타났으나 예산검토 및 적정예산확보를 위한 별도의 노력, 적정 전문 인력 유지 또는 확보, 업무의 연속성을 유지하기 위한 인사는 존

재하지 않는 것으로 나타났다.

○ 고품질통계생산을 위한 전문성 유지 및 개선노력 여부

해당통계의 작성기관 담당직원은 통계와 관련된 학과의 학력, 관련 자격증은 보유하지 않았으며, 교체주기는 매우 잦은 것으로 나타났고 관련분야 교육에 대해서는 1년에 1회 정도 있는 것으로 나타났다. 또한 통계담당직원이 바뀌어도 전문성을 유지할 수 있는 인력풀은 존재하지 않는 것으로 조사되었다. 국제기구파견과 관련된 협력유지체계는 없지만 대한구강보건학회 산하 역학조사위원회와 긴밀한 협력을 유지하고 있는 것으로 나타났다.

○ 통계작성방법의 타당성에 대한 지속적 검토 및 개선 여부

국민구강건강실태조사의 과정타당성 검토를 위한 내부회의, 외부회의는 개최되고 있으나, 과정별 작성방법 개선방안에 대해서 자세히 검토되고 있지 않은 것으로 나타났다. 통계자료에 대한 언론보도에 대해 기사 검색 및 스크랩은 적절히 이루어지고 있는 것으로 조사되었다.

○ 합리적이고 효율적인 통계작성을 위한 품질관리 여부

통계생산절차의 효율성을 위한 자체품질진단시스템은 존재하지 않으며, 품질관련한 매뉴얼 등 또한 부재한 것으로 나타났다. 통계의 효율성 및 시의성, 품질향상을 위한 최신 IT기술이용에 대해 대부분 검토되고 있지 않은 것으로 나타났다.

○ 통계조사가 완료된 후 수탁기관으로부터 조사와 관련된 자료일체 제출받는지 여부

국민구강건강실태조사는 대한치과의사협회에 위탁 조사되고 있으며, 조사 전 사업기획서는 작성기관에 제출하고 있으며, 표본설계에 대한 명부 또한 제출하고 있는 것으로 나타났다. 이외에도 조사원 교육관련 사항, 조사표 원본, 현장조사 보고서, 자료처리 보고서, 최종보고서 등 모두 작성기관에 제출하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 원자료, 내용검토 요령서에 대한 문서는

작성기관에 제출하지 않는 것을 나타냈다.

<표 14> 사후관리 품질진단 점수

품질진단 지표	품질차원	5점척도
7-1. 새로운 정보요구에 신속히 대응할 수 있도록 통계작성 체계를 관리하고 있는가?	관련성	2
7-2. 고품질 통계 생산을 위한 전문성 유지 및 개선 노력을 하고 있는가?	정확성	3
7-3. 통계 작성방법의 타당성에 대한 지속적 검토 및 개선을 하고 있는가?	기타	4
7-4. 합리적이고 효율적으로 통계를 작성하기 위한 품질관리를 하고 있는가?	기타	1
7-5. (위탁하여 작성하는 경우) 통계조사가 완료된 후 수탁기관으로부터 조사와 관련된 자료 일체를 제출받고 있는가?	기타	4
평균		2.80

라) 표본진단 평가

- 표본설계 개요 - 2009(2010)년 조사 기준

○ 모집단

조사대상 연령인 5세, 8세, 10세, 12세와 15세의 모든 사람들이 조사 대상이므로 이들을 목표모집단으로 정의하지만 조사대상자의 추출과 조사편의성을 고려하여 어린이집과 유치원의 5세 아동, 8세의 초등학교 학생, 12세의 중학교 학생 및 15세의 고등학교 학생을 조사모집단으로 정의한다.

○ 표본추출틀

표본설계를 위한 추출틀은 어린이집과 유치원의 명부, 초등학교, 중학교와 고등학교의 명부로 구성한다.

○ 표본추출 방법

각 학제별(고등학교, 중학교, 초등학교와 유치원 및 어린이집)로 16개 시도 내에서 집락별로 할당된 표본배분표를 기준으로 조사모집단에 표본학교를 추출하기 위해서 각 층내의 고등학교, 중학교, 초등학교와 유치원 및 어린이집을 지역코드를 기준으로 정렬한 후에 계통추출법을 적용하여 추출하는 것을 원칙으로 하였다. 조사편의성과 표본학교의 관리를 위해서 우선 고등학교의 표본학교를 계통추출법으로 추출하고 추출된 학교의 주소를 기준으로 중학교, 초등학교와 유치원 및 어린이집은 동일한 동읍면이나 바로 인접한 동, 읍면에서 랜덤하게 표본학교를 선정하여 조사구(고등학교, 중학교, 초등학교, 유치원과 어린이집 등이 각 1개씩 포함)를 구성한다.

표본학교가 선정되면 고등학교와 중학교는 각각 1학년의 1개 학급을 랜덤하게 선정하여 조사를 진행하고 초등학교는 1학년(6세대상), 3학년(8세대상)과 5학년(10세대상)에서 각각 1개 학급을 랜덤하게 추출하여 조사를 실시하며 유치원과 어린이집은 조사모집단의 구성비를 기준으로 5세 아동 중에서 20명과 10명을 랜덤하게 선정하여 조사를 실시한다.

○ 표본크기

표본크기는 조사기간과 조사전문인력의 운용능력을 고려하여 190개의 조사구(각 조사연령층을 한개 조로 편성함)로 하였으며 각 조사구내에서는 6개 조사대상 연령층별로 30명씩을 조사하므로 각 조사구별로 전체 인원은 180명씩을 조사한다. 따라서 전체 조사인원은 34,200명이 될 것이며 각 조사연령층별로는 6,000명을 조사하게 된다. 이 경우 각 연령층별로 추정치는 95%신뢰수준에서 $\pm 1.29\%$ 이하의 허용오차를 갖게 될 것이다. 16개 시도별 연령층별 추정치의 허용오차는 유한모집단의 수정계수를 반영하지 않고 95%신뢰수준에서 최소 $\pm 4.01\%$ (경기도)에서 최대 $\pm 6.45\%$ (제주도)가 될 것이다.

○ 가중치

표본배분과 표본추출과정에서 조사대상자들이 등확률로 추출되지 않았으므로 표본과 조사모집단간의 관계를 나타낼 수 있도록 가중치를 산출하고 이를 모수추정에서 사용하여 추정치의 편향(bias)을 줄여야한다. 이렇게 계산한 가중치는 표본추출과정에서 표본과 모집단의 관계를 나타낼 것이며 이의 산출과정을 아래와 같이 설명할 수 있다.

[가중값 계산]

16개 시, 도 내에서 각 집락별로 조사연령층별 가중값은 아래 식으로 계산한다.

$$(1) w_{ijk} = \frac{N_{ij}}{n_{ij}} \times \frac{M_{ijk}}{m_{ijk}}$$

여기서 i : 시도 ($i = 1, 2, \dots, 16$),

j : 그룹 ($j = 1, 2, \dots, n_i$),

k : 연령대 ($k = 1, 2, 3, 4, 5, 6$) 임.

한편 식(1)로부터

N_{ij} : i 시도 j 집락의 모집단 학교수

n_{ij} : i 시도 j 집락의 표본 학교수

M_{ijk} : i 시도 j 집락내에서 k 연령층별 조사대상 학생수

m_{ijk} : i 시도 j 집락내에서 k 연령층별 조사완료 학생수

식(1)에 주어진 가중치는 16개 시도내에서 각 집락별로 조사연령층내에 속한 모든 학생들은 동일한 가중값을 갖게 될 것이다.

○ 추정산식

[연령층별 모수추정]

전국의 k 연령대의 모평균(모비율) 추정식은 아래와 같다.

$$(2) \widehat{Y}_k = \frac{\sum_{i=1}^{16} \sum_{j=1}^{n_{ij}} \sum_{l=1}^{m_{ijk}} w_{ijkl} y_{ijkl}}{\sum_{i=1}^{16} \sum_{j=1}^{n_{ij}} \sum_{l=1}^{m_{ijk}} w_{ijkl}}$$

y_{ijkl} 은 i 시도 j 집락내의 k 연령층내에서 l 번째 학생의 관찰값을 나타내며 만일에 관찰값이 비율인 경우에는 해당사항이 있으면 1이고, 없으면 0이 되며 w_{ijkl} 은 i 시도 j 집락내의 k 연령층내에서 l 번째 학생의 가중치이다.

모평균추정량의 분산 추정은 시도내의 집락을 층으로 간주하고 학교를 1단계 추출단위로 보고 조사대상 학생을 최종추출단위로 보면 아래 식으로 계산할 수 있다.

$$(3) \widehat{v}(\widehat{Y}_k) = \sum_{i=1}^{16} \sum_{j=1}^{n_{ij}} W_{ijk}^2 \widehat{v}(\bar{y}_{ijk})$$

여기서 W_{ijk} 는 i 시도 j 집락내의 k 연령층의 구성비이고 $\widehat{v}(\bar{y}_{ijk})$ 는 i 시도 j 집락내의 k 연령층의 표본평균에 대한 분산으로 계산한다.

실제 조사된 데이터로부터 모평균추정량의 분산추정값의 계산은 표본조사통계분석 전문 S/W인 SAS의 SURVEYMEANS를 이용하여 근사적인 가중평균의 분산추정값을 얻게 될 것이다.

도시규모별(대도시, 중소도시와 군지역)이나 16개 시도별 모평균이나 모비율의 추정은 식(2)와 같은 형식으로 계산할 수 있으며 가중치가 주어지면 이들의 추정값이나 추정오차는 SAS의 SURVEYMEANS를 이용하여 산출

- 점검결과

국민구강건강실태조사 표본설계 검토결과 가중치, 조사대상자 정의에 대한 문제점이 있는 것으로 나타났다. 이에 대한 개선의견으로 다른 가중치 공식을 도출하여 적용시킬 필요가 있으며(비고사항 참조), 추후 조사대상자수와 조사완료자수를 구분하여 표기할 필요가 있을 것으로 검토되었다. (조사대상자수란 무응답조정에서는 어떤 연령대의 표본학급 전체학생수를, 가중치 계산 때에는 어떤 연령대의 표본 학년의 총 학생 수로 보아야 할 것으로 사료된다). 그러나 국민구강건강실태조사의 표본설계에 대해서 전반적으로 살펴보면 조사비용과 조사인력의 가용성 등 행정적인 차원까지 고려하여 표본설계가 적절하다고 평가된다. 이는 16개의 시, 도에서 우선 2 학교를 추출해 놓고 나머지 학교를 또 뽑았기 때문이다.

<비고사항>

가중치 공식은 두 가지 상황에 따라 다른 공식을 쓰는 것이 좋다.

1) 시도 i에 단 두 학교만 “우선” 뽑힌 경우.

두 학교의 두 학급학생이 그 시도의 그 연령대의 모든 학생을 대표하므로 각 표본 학생이 갖는 가중치가 커진다. 따라서 무응답 조정을 포함한 가중치는 아래와 같다.

$$\frac{N_i}{2} \times \frac{M_{ik}}{\widehat{m}_{ik}}$$

여기서 N_i ($i = 1, 2, \dots, 16$)는 i 시도 모집단 학교수이고, M_{ik} 는 시도 i 의 k 연령대의 모든 학생수이고, \widehat{m}_{ik} 는 시도 i 의 k 연령대의 모든 조사 완료학생수이다.

2) 시도 I에 “우선” 뽑힌 두 학교 외에 다른 학교도 뽑힌 경우.

“우선” 뽑힌 두 학교의 두 학급학생들이 두 학교의 같은 학년의 모든 학생을 대변하는 것으로 하고, 두 학교를 제하고 나머지 학교들에서 뽑힌 표본학교로 하여금 i 시도 j 그룹 (집락) k 연령대의 나머지 학생들을 대표토록 한다.

3) “우선” 뽑힌 두 학교의 가중치.

이 경우, j 그룹 (집락)도 고려해야 한다. 그 그룹에서 0, 하나 혹은 두 학교가 표본에 뽑힐 수 있다. 그 그룹에서 하나나 두 학교가 “우선” 표본에 뽑히면, 거기서 뽑힌 학생들이 그 그룹의 동급생 총학생을 대표하게 하고, “우선” 뽑히지 않은 학교 학생들로 하여금 나머지 그룹을 대표하도록 가중치를 계산하는 것이 쉽다. 그 표본학생들의 무응답 조정을 포함한 가중치는

$$\frac{M_{ijk}}{\widehat{m}_{ijk}}$$

이다. 1)에서 본 바와 같이, 만일 위에도 $\frac{N_i}{2}$ 을 곱하면, 그 “우선” 뽑힌 학교가 그 학교가 속한 광역시나 도 전체 학교를 대표하게 된다.

여기서 N_i ($i = 1, 2, \dots, 16$)는 i 시도 모집단 학교 수이고, M_{ijk} 는 i 시도, j 그룹 의 두 학교의 k연령대의 모든 학생 수이고, \widehat{m}_{ijk} 는 i시도j 그룹의 k연령대의 모든 조사 완료학생 수이다.

4) “우선” 뽑히지 않은 학교의 가중치.

무응답 조정을 포함한 가중치는 다음과 같다.

$$W_{ij} = \frac{N_{ij} - k_{ij}}{n_{ij}} \times \frac{M_{ijk}}{\widehat{m}_{ijk}}$$

여기서 k_{ij} 는 0, 1, 아니면 2이다. k_{ij} 의 값은 우선 추출해 놓은 몇 개의 학교가 ij의 시도, 집락 (그룹)에서 뽑혔느냐에 달렸다. M_{ijk} 는 이 지역에서 우선 뽑힌 학교의 학생을 제외한 같은 학년의 모든 학생 수이고, \widehat{m}_{ijk} 는 앞에 것에 상당한 조사완료자수이다.

4. 수집자료의 정확성

1) 진단개요

조사통계의 경우 자료의 수집은 현장조사를 통해서 이루어지기 때문에 수집 자료의 정확성 진단은 현장조사 정확성점검으로 고쳐 부를 수 있다. 본 진단의 목적은 현장조사의 오류유형의 발생 원인을 분석하여 조사품질을 개선에 활용하기 위함이다. 조사통계의 경우 자료 수집과정은 현장에 조사원이 투입되어 여러 가지 방법을 통해 응답자로부터 조사표를 받은 내용을 검토하고 입력하기까지의 일련의 과정을 거치는 것을 의미한다. 국민구강건강실태조사의 경우, 구강검사가 포함되기 때문에 현장에서의 조사자 검사기준 통일성이 가장 중요하며, 이를 위하여 어떠한 노력이 이루어지고 있는지와 함께 실제 조사현장을 방문하여 지침에 따라 정확하게 조사가 이루어지고 있는지 검토하였다.

2) 진단결과

가) 자료수집방법의 적정성

국민구강건강실태조사의 자료수집방법의 적정성을 검토하기 위하여 2010 국민구강건강실태조사 보고서의 조사과정 보고서를 검토하였고 2012년 국민구강건강실태조사의 표본설계 회의참석과 총괄책임연구자를 만나 면담을 진행하였다. 검토결과, 국민구강건강실태조사의 경우 자료수집은 크게 설문조사, 구강검사를 통해서 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 설문조사를 통해 대상자 일반정보, 구강건강 인식 및 구강진료기관 이용실태, 구강보건의식 행태, 구강건강 관련된 보건의식 행태, 치통경험률, 치은출혈 경험률, 부모의 건강행태 및 사회경제적 수준 등을 조사하며, 구강검사를 통해 치아 및 치주상태, 치료필요, 치료상태, 치아반점도 등을 조사한다. 2010년까지의 조사와 다르게 2012년 조사부터 설문조사 응답의 정확성을 높이기 위하여 고등학교 이하 대상자의 경우 대상자의 학부모 대상으로 설문조사를 실시하고 있으며, 무응답율을 낮추기 위하여 대상처인 학교 및 유치원의 협조를 얻어 설문조사표를 미리 발송하여 담임선생님으로부터 설문조사 수거를 확인하는 시스템을 적용하고 있었다. 그리고 조사 현장에서도 보조요원이 조사표를 재확인

하는 방법을 채택하고 있는 것으로 나타났다. 구강검사의 경우 조사현장에서 조사자 내 일치도를 확인 하는 방법으로 중복조사도 이루어지고 있는 것으로 확인되었다. 따라서 이러한 상황들을 종합적으로 검토해 볼 때 국민구강건강실태조사의 자료수집방법은 대체로 적정한 것으로 사료된다.

나) 현장점검 및 관리체계

현장점검 및 관리체계를 확인하기 위하여 도서지역인 제주도 조사구의 현장을 방문하였다. 조사자, 보조요원과 면담을 통하여 자료수집관련 모든 과정에서의 조사원의 역할 및 책임분담, 수집절차정보, 현장조사 단계에서의 부실조사 예방을 위한 사전체계, 조사내용의 정확성 확인체계, 등을 점검하였고 추가로 대상처인 각 유치원 및 학교의 담당자 면담을 통하여 국민구강건강실태조사에 대한 인식도 및 만족도, 불편사항 등에 대하여 조사하였다. 면담결과 국민구강건강실태조사의 조사자와 조사보조요원의 역할 및 책임은 명확하게 분담되어있었으나(조사자: 구강검사, 대상자 관리, 보조요원: 설문조사, 구강검사 보조, 대상자 관리), 현장조사 시 갑작스럽게 생기는 문제점에 대한 대처 방안 마련과 부실조사를 사전에 예방하기 위한 체계는 부족한 것으로 사료되었으며 이에 대한 보완이 필요할 것으로 사료된다. 한편, 대상처인 각 유치원, 학교별 담당자 면담결과 전반적으로 국민구강건강실태조사에 대하여 정보를 충분히 전달 받았다고 생각하고 있고, 응답자의 편의와 권리는 존중되고 있다고 생각되어 만족하지만, 대상기관선정에 있어 조사에 응하게 될 때까지의 절차상 번거로움에 대해 문제점으로 지적하였다.

다) 조사원관리

조사원관리 검토를 위하여 2012 국민구강건강실태조사 조사자 교육훈련장을 방문하여 질 관리 팀장, 조사자, 조사보조요원 등을 대상으로 면담을 실시하였다. 2012년부터 새롭게 투입되는 국민구강건강실태조사의 상근역학조사팀을 위하여 기존의 조사원에 비하여 강화된 교육훈련이 제공되고 있었으며, 그중 착오다발자에 대하여 추가교육이 이루어지고 있는 것으로 확인되었다. 또한 조사원, 조사보조요원 별 교육내용과 교육지침서가 구비되어있고 이들에 대한 각각의 교육이 대체적으로 잘 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 구

강검사의 경우 조사자 내, 조사자 간 일치도를 높이기 위하여 다양한 방법으로 교육이 이루어지고 있었으나, 단기간 무리한 일정으로 조사자 피로도 증가로 인하여 교육현장에서의 조사자 정확성이 떨어지는 것으로 확인되었고 교육 시 구강검사의 조사대상이 특정 집단(보육원 청소년)이기 때문에 다양한 구강건강 상황을 반영할 수 없는 문제점이 나타났다. 그러나 조사원의 업무수행능력 점검 및 향상을 위한 다양한 시도가 이루어지고 있으며, 조사자별 능력과약을 통하여 적절한 교육 또한 이루어지고 있는 것으로 보아 조사원관리는 대체적으로 잘 이루어지고 있는 것으로 사료된다.

라) 대상처, 응답자 관리

대상처 및 응답자 관리 사항에 대하여 검토하기 위해 2012년 국민구강건강실태조사 운영관리팀을 방문하여 응답불응 대상처에 대한 설득지원체계, 응답자와의 유대관계, 표본관리 절차 등에 대해 운영관리팀장, 운영관리요원을 면담하였다. 국민구강건강실태조사는 유치원, 어린이집, 학교 학생을 대상으로 하는 조사로 대상처는 각 유치원, 어린이집, 학교이다. 표본으로 추출된 각 대상처 섭외를 위하여 안내문, 공문발송 등을 통한 설득지원체계 지침이 작성되어 있었으나 공문처리에 대하여 행정적 어려움이 존재하는 것으로 나타났다. (교육과학기술부의 공문이 아닌 보건복지부 공문이기 때문에 일부 학교의 비협조) 이에 대한 해결을 위하여 행정적 보완이 필요할 것으로 사료된다. 또한 응답자와의 유대관계를 위하여 적절히 답례품(구강위생용품세트)이 제공되고 있었으나 표본 관리에 있어 표본대체 지침 및 관리에 대해서는 구축이 되어있지 않는 것으로 나타났다.

마) 위탁기관에 대한 관리

국민구강건강실태조사의 경우 작성기관인 보건복지부가 위탁기관인 대한치과의사협회에 조사기획, 자료처리, 결과분석 등을 위탁하여 관리하고 있으며, 대한치과의사협회는 조사를 위해 대한구강보건학회 역학조사위원회에 실제 조사수행을 의뢰하고 있다.

보건복지부(작성기관)는 대한치과의사협회(위탁기관)의 국민구강건강실태조사와 관련된 조사기획, 자료처리, 결과분석 등 전 과정에 걸쳐 총괄적인 관

리·감독을 “통계조사 민간위탁 지침”에 따라 대부분 수행하고 있는 것으로 파악된다. 이와 관련하여 보건복지부는 (조사기획, 조사업체 선정과정 등) 국민구강건강실태조사 준비와 실제 수행 과정에서 대한구강보건학회, 역학조사 위원회와 업무회의를 개최하였다.

대한치과의사협회(위탁기관)는 조사를 위하여 용역수행업체에 대해 “통계조사 민간위탁 지침”에 따라 대부분 현장조사에 대한 관리·감독을 제대로 수행한 것으로 파악된다. 현장조사, 자료처리 및 분석, 조사결과 관리 등에 대하여 일정한 관리 감독이 이루어진 것으로 검토되었으며 조사가 완료된 후 이들 위탁기관으로부터 조사와 관련된 자료 대부분을 제출받아 관리하고 있는 것으로 나타났다.

3) 문제점 및 개선방안

수집 자료의 정확성에 관한 점검결과를 통해 현장조사의 문제점과 개선방안을 요약하면 다음과 같다.

국민구강건강실태조사의 현장조사(학교에서의 설문조사와 구강검사)에서의 갑작스럽게 생기는 문제 상황에 대한 대처능력, 부실조사를 사전에 예방하기 위한 구체적인 체계는 부족한 것으로 드러났다. 이를 해결하기 위한 대상처와 사전 충분한 논의, 과거 조사경험을 통한 수집절차 정보 축적, 도출된 문제점 및 착오내용에 대한 교육 및 재발 방지대책에 대한 지침, 시스템 등을 구축할 필요가 있을 것으로 사료된다. 대상처 담당자인 각 유치원, 어린이집의 담임교사, 보건교사 등 면접결과 조사의 대부분 과정에 대해 만족하지만 행정적 복잡함을 문제점으로 꼽았다. 대부분의 학교는 교육청 관할이기 때문에 보건복지부 공문으로만 협조가 어려우며, 각 조사팀, 운영관리팀에서는 전자공문 시스템이 구축되어 있지 않기 때문에 학교 측에서의 행정적 처리에 다소 불편함을 초래하는 것으로 나타났다. 추후 조사에서는 학교관할인 교육청, 또는 교육과학기술부와의 협의를 통해 이러한 번거로움을 해소할 수 있는 방안을 마련해야 할 것으로 사료된다. 또한 대상처와 응답자 관리에 있어 대부분 적절하게 관리되고 있는 것으로 검토되었으나 표본관리 절차에 있어 대상처 불응 또는 대상자수 부족 등으로 인하여 표본이 대체될 경우

이에 대한 상세 지침은 존재하지 않는 것으로 나타났다. 추후 조사에서는 표본대체에 대한 지침서 제작과 관리에 대하여 구체적인 보완이 필요할 것으로 사료된다.

5. 통계자료 서비스

1) 진단개요

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'을 이용하여 통계간행물, 통계DB 등에 대한 오류 및 이용자 편의성 점검을 실시하였다.

2) 진단결과

가) 공표자료 오류점검

공표자료 오류 점검표는 수치자료, 통계표 형식 및 내용, 용어해설부분, 기타 오류에 관한 총 4가지 항목으로 구성되어 있으며, 하위 항목으로 수치자료는 보고서와 DB자료가 일치하는지, 시계열 자료는 일관성이 있는지, 통계작성방법 변경이 공표자료에 정확히 반영되었는지, 통계수치가 정확한지에 대해 조사하고 있다. 국민구강건강실태조사는 시계열 자료의 일관성부분은 제외하고 진단하였으며, 각 항목에 대해서는 모두 '적절'하다고 검토되었다. 통계표 형식 및 내용 영역은 8개의 문항으로 구성되어 있고 하위항목으로는 통계표의 통일성과 일치성, 적절성, 일관성, 합리성, 명확성, 정확성 등에 대한 항목으로 구성되어있으며, 각 항목에 대해서는 모두 '적절'하다고 검토되었다. 용어해설 부분 영역은 3개의 문항으로 구성되어 있으며, 하위항목으로 용어정의의 적절성, 인용한 통계의 경우 자료제공기관에서 사용하는 용어와의 일치

성, 용어의 통일성 등에 대한 항목으로 구성되어있다. 용어정의의 적절성 항목을 제외하고 모두 '적절'하다고 검토되었다. 용어정의의 적절성 항목의 오류내용으로 2010 국민구강건강실태조사 조사과정 보고서에 기록된 조사대상 자수와 조사완료자수를 혼동하여 사용하고 있었다. 기타 오류 부분은 총 3개의 문항으로 구성되어 있으며 목차, 색인, 한글 및 영문 표기, 통계표 제목 등이 제대로 작성되었는지에 대한 세부항목으로 나뉘어져있었으며 국민구강건강실태조사는 모든 항목에 대해서 '적절'한 것으로 검토되었다.

나) 이용자 편의사항 점검

이용자 편의사항 점검표는 이용자를 위하여, 조사정보, 모집단 및 표본설계, 자료집계 및 추정 총 4가지 항목으로 구성되어있으며 국민구강건강실태조사는 각 진단항목에 대해서 몇몇 해당사항 없는 문항을 제외하고 대부분의 항목에 대하여 다소 부족한 것으로 검토되었다. 특히 '이용자를 위하여' 항목에 대한 하위항목에 대하여 참고사항 항목을 제외하고는 모두 존재하지 않는 것으로 나타나 이에 대한 보완이 필요할 것으로 사료된다. '조사정보'에 대한 진단항목에 대해서는 '적용기준'에 대한 하위항목을 제외하고 대부분 존재하는 것으로 나타났다. '적용기준'에 대해서는 세계보건기구 기준을 따르고 있다는 것이 명시되어 있으나, 기준에 관한 세부 내역을 명시하지 않아서 적용기준에 대하여 '없음'이라고 진단하였다. 모집단 및 표본설계 항목에 대하여 모집단의 근접성 항목을 제외하고 모두 존재하는 것으로 나타났으며 비교적 자세히 설명되어 있는 것으로 사료된다. 자료집계 및 분석에 관한 항목에 대해서는 무응답 현황, 응답자 분석에 관한 항목이 누락되어 있는 것으로 나타나 이에 대한 보완이 필요할 것으로 사료된다.

다) 국제기구 자료제공 관련 점검 결과

국제기구에 제공되고 있는 구강관련 지표는 국민구강건강실태조사 자료를 이용한 12세 DMFT(우식경험 영구치지수)가 매년 OECD에 제공되고 있으며, 최근에는 2012년 6월에 제공되었다. 제공된 자료는 OECD Health Data 2012에 수록되어 있으며, 2010 국민구강건강실태조사 조사결과 보고서에는 12세 DMFT가 2.08개로 소수점 둘째자리까지 표기되어 있고, OECD Health Data

2012에는 2.1개로 소수점 첫째자리까지 반올림하여 표기되어 국민구강건강 실태조사 결과와 OECD에 제공되고 있는 수치는 일치하는 것으로 조사되었다.

<표 15> 국제기구 자료제공 관련 점검 결과

자료요구 기관명	요청항목 (지표)	제공주기	최근 제공시기	관련 간행물	미제공항목 (지표)	미제공사 유
OECD	12세 DMFT	1년	2012.06	OECD Health Data 2012	해당사항 없음	해당사항 없음

제 2 절 개선과제별 개선방안

국민구강건강실태조사에 대한 통계품질진단 검토한 결과 개선과제별 개선방안은 크게 이용자 편의사항, 자료수집의 정확성, 비교성 및 일관성(유사통계 중복 관련) 등 3개 영역에서 5개의 과제를 선정하였으며 이에 대한 현황, 문제점, 개선방안을 정리하면 다음과 같다.

1. 국민구강건강실태조사 관련 자료에 대한 홍보 강화 및 자료처리 및 분석 지침서 제공 및 관련 워크숍, 세미나 개최

1) 현황

국민구강건강실태조사 통계는 관련 보고서, 요약본 자료, 원시자료는 한국건강증진재단 구강보건 팀 홈페이지, 보건복지부 홈페이지, 국가통계포털에서 로그인 절차 없이 통계자료와 결과보고서를 확인할 수 있는 체계를 구축하고 있다. 또한 국민구강건강실태조사의 원시자료에 대한 자료처리 및 분석지침서는 제공되고 있지 않으며 관련 워크숍, 세미나 또한 전무한 것으로 조사되었다.

2) 문제점

표적집단 면접 결과 일반사용자들의 대부분은 자료가 게시된 인터넷 정보에 대해서 인지하지 못하고 있었고 자료를 검색하기까지 상당히 어려운 점이 많은 것으로 나타났다. 또한, 대형포털사이트에 연관검색어 관련하여 바로가기 링크는 개인 블로그 또는 커뮤니티 등으로 되어 있어 자료검색이 불편한 것으로 조사되었다. 특히 국민구강건강실태조사의 원시자료제공의 경우 대부분의 이용자들이 절차의 복잡성과 어려움이 큰 것으로 나타났다. 국민구강건강실태조사의 원시자료에 대한 표준화된 자료처리 및 분석지침서가 존재하지 않고 이에 대해 문의사항 또는 문제점 발생 시 이용자가 따로 연락을 취할 전담부서 또한 없다보니 일반인 이용자의 경우 학술용도 등으로 활용하는데 있어 상당한 어려움이 있는 것으로 나타났다. 국민구강건강실태조사의 구강검사의 경우 치면단위로 조사가 되고 있지만 주로 활용되는 지표는 치아단위이다.

그러나, 원시자료 제공 시 치면단위로 제공되어 이에 대한 지침 또한 존재하지 않고 있다. 또한 국민건강영양조사의 경우 매년 자료처리에 관한 워크숍, 세미나를 개최함으로써 이용자들의 통계자료 활용을 독려하는 반면 국민구강건강실태조사의 경우 자료처리 관련 워크숍, 세미나는 개최되고 있지 않는 것으로 조사되었다.

3) 개선방안

통계자료가 게시된 홈페이지를 잠재적 이용자들에게 홍보하는 방안을 시행하여야 할 필요가 있고, 포털 사이트에서 검색과 링크가 가능할 수 있도록 하여야 할 것으로 사료된다. 그리고 국민구강건강실태조사의 원시자료 제공 시 자료의 처리 및 분석 지침서를 제작하여 제공할 수 있도록 하며, 관련 세미나, 워크숍을 개최함으로써 이용자들의 통계활용도를 높일 수 있도록 한다.

2. 이용자 편의 해결을 위한 전담부서 설치

1) 현황

현재 국민구강건강실태조사의 자료 및 전반적인 문의사항에 대해 문제해결을 해줄 전담부서는 없는 것으로 조사되었다. 다만, 한국건강증진재단의 구강보건팀에서 자료의 이용 등에 대해 일부 담당하고 있는 것으로 조사되었다.

2) 문제점

이용자요구사항실태조사 결과 대부분의 일반인이용자는 국민구강건강실태조사 관련 문의사항에 대하여 지인, 전년도 입력분석팀장 등을 통해 해결하고 있는 것으로 나타났으며, 일부 한국건강증진재단 구강보건팀에 문의를 하지만 정확한 답변에 대해서 얻기는 힘든 것으로 조사되었다. 국민건강영양조사의 경우 담당부처 및 홈페이지 등을 통해 문의점에 대해 해결 할 수 있는 반면, 국민구강건강실태조사는 이러한 점이 전무하다. 이로 인하여 국민구강

건강실태조사 관련 문의사항에 대한 즉각적인 피드백은 기대하기 어려운 실정이며 통계활용도 측면에 어려운 점이 있는 것으로 사료되었다.

3) 개선방안

국민구강건강실태조사의 이용자 편의를 위한 서비스 부문 강화를 위해 전담부서 설치 및 담당자를 확보할 필요가 있을 것으로 사료된다.

3. 원활한 자료수집을 위한 관계 기관 협력 체계 구축

1) 현황

현재 국민구강건강실태조사의 자료수집은 표본추출된 전국의 어린이집, 유치원, 초, 중, 고등학교를 대상으로 이루어지며 각 기관의 동의를 얻어 진행된다. 그러나 현장조사 및 조사요원 면담결과 각 기관의 동의를 얻는과정은 보건복지부의 공문이 조사팀과 지역의 보건소로 전달되고, 이후 조사팀에서 각 기관별로 다시 전화연락을 통해 공문과 안내문을 중복하여 전달 후 동의를 얻는 것으로 조사되었다.

2) 문제점

어린이집의 경우 보건복지부 관할 기관이기 때문에 협조에 있어 크게 문제가 없지만, 유치원, 초, 중, 고등학교의 경우 교육과학기술부 관할 기관이기 때문에 보건복지부의 공문과 전화연락만으로는 기관협조를 얻는 것이 매우 어려운 것으로 조사되었다. 이로 인한 조사요원, 운영관리에 있어 어려움이 있으며 조사기간에도 영향을 미치는 것으로 나타났다.

3) 개선방안

문제점으로 제시된 사항들을 해결하기 위해서 보건복지부와 교육기술 과학부 간 긴밀한 협의가 필요할 것으로 사료되며, 이러한 협력체계를 명문화 할

필요가 있을 것으로 사료된다.

4. 국민구강건강실태조사 조사주체의 안정화

1) 현황

국민구강건강실태조사의 조사주체는 조사의 행정, 정책적 주체는 보건복지부이며, 용역대상인 계약의 주체는 대한치과의사협회이고, 조사의 실무주체는 대한구강보건학회이다. 따라서 매 조사 시기마다 조사팀의 책임자가 바뀌고 있는 실정이다.

2) 문제점

보건복지부의 경우 정책적 주체이지만, 매 조사 때마다 담당자들이 바뀌고 있으며, 행정, 정책적으로 업무 인수인계가 원활하지 못한 실정이다. 대한치과의사협회 또한 계약주체이기는 하지만 국민구강건강실태조사의 전문적 영역에 대한 실무자의 이해정도가 떨어져 안정적으로 조사를 발전시킬 수 있는 조사주체의 역할을 수행하기에 어려움이 있다. 대한구강보건학회의 경우 실질적으로 조사를 수행하는 실무주체이지만, 행정적이고 정책적인 뒷받침이 이루어지기 어렵기 때문에, 매번 문제점으로 논의되고 있는 어려움들에 대해서 실질적인 개선을 이루지 못하고 있다.

3) 개선방안

국민구강건강실태조사의 조사주체는 조사의 행정, 정책적 주체는 보건복지부이며, 용역대상인 계약의 주체는 대한치과의사협회이고, 조사의 실무주체는 대한구강보건학회이다. 보건복지부의 경우 정책적 주체이지만, 매 조사 때마다 담당자들이 바뀌고 있으며, 행정, 정책적으로 업무 인수인계가 원활하지 못한 실정이다. 대한치과의사협회의 또한 계약주체이기는 하지만 국민구강건강실태조사의 전문적 영역에 대한 실무자의 이해정도가 떨어져 안정적으로 조사를 발전시킬 수 있는 조사주체의 역할을 수행하기에 어려움이 있다. 마지막으로 대한구강보건학회의 경우 실질적으로 조사를 수행하는 실무주체로

2006년 조사 이후 학회 내 역학조사위원회가 발족되면서 학술적이고 전문적인 영역에 대한 논의를 지속적으로 진행하고 있지만, 행정적이고 정책적인 뒷받침이 이루어지기 어렵기 때문에, 매년 문제점으로 논의되고 있는 어려움들에 대해서 실질적인 개선을 이루지 못하고 있다. 2009년 조사 시 문제점이 2012년에 개선 사항으로 반영 되는 것도 내용적 부분에서 일부 이루어지고 있는 정도이며, 조사의 전반적인 형식과 수행체계 등 근본적인 부분에 대한 개선에 있어서는 한계가 있다. 이렇듯, 꾸준히 문제점으로 제기되고 있는 주체의 안정성이 없기 때문에, 이용자편의성과 관련된 문제들이 이전 조사부터 계속적으로 지적되어왔고 개선방안에 대한 논의도 이루어져 왔지만 실질적인 개선과 근본적인 해결방안 도출이 이루어지지 않고 있는 실정이다. 이는 여러 가지 문제들을 해결할 수 있는 조사주체가 불안정하기 때문이라고 볼 수 있다.

또한, 국민구강건강실태조사의 목적이 조사 자료를 정책적 학술적으로 활용함으로써, 우리나라 국민들의 구강건강향상에 도움이 될 수 있어야 하는데, 이용자 요구사항 실태 및 만족도 조사에서 지적된 바와 같이 자료의 접근성 문제, 문제 발생 시 문의 요청할 응답처의 부재, 조사 자료에 대한 분석방법 지침 부재 등의 문제로 인하여 이러한 활용이 원활하게 이루어지지 않고 있는 실정이다. 이러한 부분의 개선이 필요하지만, 앞서 언급한 조사주체의 안정성 문제로 인하여 개선이 원활하게 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 따라서 통계자료의 정책적, 학술적 활용도를 높이고 이용자 편의성을 높이기 위해서는 조사 주체를 안정화하는 노력이 이루어져야 할 것이라고 사료된다.

5. 질병관리본부 조사통계와의 통합

1) 현황

국민구강건강실태조사와 유사한 조사대상, 조사항목, 조사방법 등을 이용한

국내 통계로 국민건강영양조사의 구강검사가 있으며, 조사주기, 표본 등에 대해서 상이한 점이 존재하지만 비슷한 구강지표를 공표하고 있다.

2) 문제점

유사조사 시행으로 인하여 예산, 인력 등의 비효율적인 투입과 조사 결과 활용 등의 우려가 제기되고 있는 실정이다.

3) 개선방안

국민건강영양조사와 구강건강실태조사의 통합을 통하여, 표면적으로는 기존의 여러 가지 문제들의 해결이 가능하게 보일 수 있지만, 통합 시 가장 큰 문제점은 국민건강영양조사의 아동청소년의 샘플 수가 모자란다는 점이다. 이에 대한 문제를 해결하기 위하여 국민건강영양조사 담당자와 아동청소년층 오버샘플링에 관한 면담 및 논의 결과 국민건강영양조사의 각 나이의 응답자수는 약 100명 정도이다. 그러나 구강건강실태조사의 응답자수(2009년 조사 기준)는 5, 6, 8, 10, 12 및 15세의 나이별로 6,000명씩이다. 통합된 국민건강영양조사로 위 나이별로 6,000명씩 조사하려면 적어도 60배의 오버샘플링을 해야한다. 또한 아동청소년의 샘플은 국민건강영양조사의 경우 가구가 샘플단위이지만 대부분의 아동청소년의 조사의 경우 기관(학교)이므로 샘플 단위자체가 다르기 때문에 단순히 오버샘플링해서 해결될 수 있는 것이 아니라 샘플링 틀 자체가 달라져야 하기 때문에 국민건강영양조사로의 통합 시 단순히 아동청소년의 오버샘플링만을 고려하는 것은 적절한 해결방안이 아니라고 사료되었다. 그렇기 때문에 국민건강영양조사와 통합할 때 이 문제에 대하여 심도있게 고려해야 할 것이다. 국민구강건강실태조사와 국민건강영양조사의 구체적인 통합방안은 추후 연구되어야할 부분으로 단순히 통계품질진단에서 논의될 사항은 아니라고 사료된다.

현재 보건복지부에서 포괄보조정책을 시행함에 따라, 이 정책의 평가에 필요한 시, 군, 구 지표의 확보가 요구된다는 측면을 고려할 때, 국민건강영양조사와의 통합 이후에 남는 정책적 문제를 어떻게 해결할 지에 대한 구강보건담당부서의 검토는 필요할 것이다. 그러나, 주체의 불안정성 해결이 가장 중

요한 과제이기 때문에 어떠한 방식으로 조사체계의 개선이 이루어지는 현재로서는 질병관리본부가 조사의 주체가 되는 것이 가장 중요한 개선 방안이라고 사료된다. 이렇듯 국민구강건강실태조사의 조사주체의 불안정에 대한 문제가 꾸준히 제기되고 있는바 이에 따라 가장 유력하게 대안으로 제시되고 있는 국민건강영양조사와의 통합에 있어 조사주체인 질병관리본부는 계약주체, 행정주체, 수행주체를 모두 수행할 수 있는 주체의 안정성에 있어 단연 뛰어난 점이 있다. 따라서 국민구강건강실태조사가 국민건강영양조사에 통합이 되거나 별도 조사체계가 만들어지더라도 보건조사에 있어 가장 안정적인 조사주체의 모습을 보여주고 있는 질병관리본부가 가장 적합한 조사의 주체로 사료되었기 때문에 질병관리본부가 향후 조사에 있어 조사의 주체로써 국민구강건강실태조사를 통합 개선해나갈 수 있도록, 보건복지부의 구강보건정책 담당부서와 전문적인 영역을 담당하고 있는 대한구강보건학회는 질병관리본부가 통합적인 주체의 역할을 할 수 있도록 적극적인 지원과 협의를 해 나가야 할 것이다. 질병관리본부가 주체로 확립되는 과정에서 국민건강영양조사에 통합될 수 있는 부분은 가장 효율적인 체계로 보건복지부와 대한구강보건학회의 지원 속에서 통합이 되어야 할 것이고, 포괄보조정책 평가나 아동청소년 구강보건정책수립에 필요한 자료의 수집에 대해서는 보건복지부 담당부서의 해결 노력이 요구된다.

현 체계의 국민건강영양조사로는 확보하기 어려운 구강건강관련 정책자료 생산을 위해서는 정책목적에 부합하는 별도조사체계를 만들거나 현재의 국민구강건강실태조사에 보완하는 조사체계를 구축 할 수도 있다. 이때 조사대상이 대부분 청소년 위주이므로 통계명칭 변경 가능성에 대한 사항에 대해 검토하여 국민건강영양조사와 유사중복문제에 대해 해결 할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 국민건강영양조사, 청소년 건강행태온라인조사 등의 기존조사가 구강보건정책목표에 필수적인 자료를 생산해낼 수 있는 체계로 실질적인 개선이 될 수 있도록 노력할 필요성이 있다고 사료된다. 이때 조사방법에 있어 현 조사체계가 아닌 패널조사를 고려해 볼 수도 있을 것이다. 패널조사란, 보통 같은 응답자를 여러 번 추적하여 조사하는 것을 의미한다. 구강건강실태조사를 패널조사로 3년 동안 한다면, 같은 응답자의 구강건강 상태가

3년간 매년, 또는 2 - 3 년간 어떻게 변화하는지 조사 할 수 있으며 아동 청소년기의 구강상병 특성상 구강건강 상태가 3년 이내에 눈에 띄게 변화하는 시기이기 때문에 시행해 볼만한 좋은 방법이지만 동일한 대상자에 대한 추적조사에 대하여 필요성은 충분히 있으나, 현실적인 여건상 어렵기 때문에 기존조사와 유사한 방법으로 통합방향을 논의할 필요가 있다.

한편, 조사의 개편이 이루어질 때 조사대상범위에 대해서도 고려할 수 있을 것이다. 현재 국민구강건강실태조사의 조사대상은 5세, 8세, 12세, 15세 학생이다. 5세, 12세, 15세로 WHO에서 유치 및 영구치 우식증과 치주병 실태 조사를 위하여 권고하는 연령이며, 8세의 경우 혼합치열기에 있어 제 1대구치 건강이 중요하기 때문에 5세와 12세의 중간연령대인 8세를 조사함으로써 제 1대구치의 건강상태를 파악할 수 있기 때문에 조사연령에 포함하고 있다. 그리고 WHO, OECD에서 공표하는 각국의 구강건강지표는 12세 영구치우식 경험지수이기 때문에 각국의 구강건강실태 비교에 용이하고, 정책상 유용한 지표 산출을 위하여 조사대상 범위는 현재 체재를 유지하는 것이 적절할 것으로 사료된다. 위의 사항을 종합하여, 국민구강건강실태조사의 통합 또는 개편이 이루어 질 때 질병관리본부는 국민건강영양조사와 구강건강실태조사의 통합주체로서 합리적인 통합조사체계 마련을 위해 노력해야하고, 보건복지부는 통합건강증진사업으로의 정책변화에 따른 구강보건정책 자료 확보의 필요성과 범위를 명확히 할 필요가 있을 것이다.

<표 16> 통계품질 개선과제 요약

개선과제	실행방법	기대효과	예상되는 문제점
국민구강건강실태 조사 자료에 대한 홍보 강화 및 자료 처리 및 분석 지침 제공 (단기)	<ul style="list-style-type: none"> - 잠재고객 대상 홍보 강화 - 대형 포털사이트 게재된 담당 홈페이지 링크 수정 - 정기적인 자료처리 및 자료분석 관련 워크숍, 세미나 개최 	<ul style="list-style-type: none"> - 이용자 편의성 및 만족도 증가 - 통계활용도 증가 	
이용자편의 해결을 위한 전담부서 설치 (단기)	<ul style="list-style-type: none"> - 전담부서 설치 - 담당직원 확보 	<ul style="list-style-type: none"> - 서비스강화로 인한 이용자 편의성, 만족도 증가 - 통계 활용도 증가 	
원활한 자료수집을 위한 관계 기관 협력 체계 구축 (중장기)	<ul style="list-style-type: none"> - 보건복지부, 교육과학기술부 간 협의 필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 대상처 협조도 증가 - 현장관리 용이성 - 자료수집의 정확성 확보 용이 	
조사주체의 안정화 (장기)	<ul style="list-style-type: none"> - 안정적 조사주체의 조사로의 통합 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> - 자료수집의 정확성 확보 용이 - 기타 행정적 문제점 해결 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 타 조사와 결합 시 구강검사의 축소 통합 가능성
질병관리본부 조사통계와의 통합 (장기)	<ul style="list-style-type: none"> - 안정적 조사주체로 사료되는 질병관리본부 조사통계와의 통합방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> - 조사주체 불안정으로 야기된 여러 가지 문제점 해결함으로써 양질의 통계생산 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 타 조사와 결합 시 구강검사의 축소 통합 가능성

제 3 장 개선지원

제 1 절 해외사례

-국민구강건강관련 실태조사 자료 심층분석(보건복지부, 2011) 내용을 요약 발췌하였음. 시사점은 연구진이 작성하였음.

1. 미국 국민건강영양조사

1) 미국 국민건강영양조사(국건영)의 수행 행정체계

- 미국 국건영 수행의 중심부서는 ‘국가보건통계센터(NCHS, National Center for Health Statistics)'이며, NCHS의 주요업무는 미국 국민의 보건관련 통계 감시체계와 관련된 업무를 수행하는 것이다. 미국 국민의 건강을 증진시키기 위한 사업과 정책의 수립에 필요한 통계정보를 제공함을 임무로 하고 있다.

- NCHS가 수집하는 데이터의 수집주기는 연중 항시 수집체계 또는 주기적 수집체계를 통하여 얻어지고, 면접설문 또는 검진 등을 통하거나, 결혼, 출생, 이혼은 당사자나 부모가 정부에 보고한 자료에 의거하고 사망은 의사가 발부한 사망진단서에 의하여 수집된다. 진료기록에 근거하여 수집하는 자료의 예로서는 출생, 사망, 결혼 또는 이혼기록을 수집하는 “생명통계체계(National Vital Statistics System)”를 들 수 있고, 면접설문 또는 검진, 진료기록을 통해 얻어지는 자료의 예는 아래와 같다.

- ① 건강면접조사(NHIS, National Health Interview Survey)
- ② 요양소조사(NNHS, National Nursing Home Survey)
- ③ 퇴원조사(NHDS, National Hospital Discharge Survey)
- ④ 아동보건조사(National Survey of Children's Health)
- ⑤ 국민건강영양조사(NHANES, National Health and Nutrition Examination Survey)

- 국건영 조사의 수행을 위해 NCHS는 국립보건원(NIH) 소속의 25개 연구

소 중 하나인 ‘치아 및 두개악안면연구소(NIDCR)’와 질병관리본부(CDC) 소속의 12개의 본부 중 하나인 ‘만성병예방 및 건강증진본부(NCCDPHP, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion) 내 ‘구강보건과(DOH, Division of Oral Health)’ 등 연방정부의 두 군데 기관/부서 와 밀접한 협력체계를 구축하고 있다.

- NIDCR은 두개악안면과 구강 및 치아의 건강에 관한 연구, 훈련 및 정보 확산을 그 임무로 하고 있고, DOH는 공중보건과 관련된 지방(local) 및 주(state) 단위의 조직들과 협력하여 구강병을 예방하고 구강건강을 증진 시킴을 목적으로 하는 부서이다.

• 요약 및 시사점

- 미국 국민건강영양조사의 구강조사는 연방정부라는 안정적인 조사주체 하에 시행되고 있는 반면, 한국의 국민건강실태조사의 경우 보건복지부가 작성기관이기는 하나, 수행주체, 조사주체, 행정적주체가 모두 다른 조사주체의 불안정으로 인한 여러 가지 문제점이 나타나고 있다. 주체가 각각 나뉘다 보니 보건복지부의 경우 담당자가 매년 바뀌어 행정, 정책적으로 업무 인수인계가 원활하지 못한 실정이며, 대한치과의사협회의 또한 계약주체이기는 하지만 국민구강건강실태조사의 전문적 영역에 대한 실무자의 이해 정도가 떨어져 안정적으로 조사를 발전시킬 수 있는 조사주체의 역할을 수행하기에 어려움이 있다. 대한구강보건학회의 경우 실질적으로 조사를 수행하는 실무주체이지만, 행정적이고 정책적인 뒷받침이 이루어지기 어렵기 때문에, 매년 문제점으로 논의되고 있는 어려움들에 대해서 실질적인 개선을 이루지 못하는 등의 문제점들이 나타나고 있으므로 조사주체 안정화를 위한 노력이 필요하다고 사료된다.

2) 미국 국민건강영양조사의 표본추출과 보안

- 미국 국민건강영양 조사의 표본수는 1년당 5,000 명씩을 조사하고, 단위기간(2011년 현재는 2년 단위)의 조사결과를 합하여 모수를 추정한다.
- 조사대상자인 표본은 미국 거주민으로서 특정 기관에 수용되지 않은 사람

을 가구 단위로 추출하고, 연구 참여자라는 의미인 SP(Study Participant)로 칭한다.

- 국건영에서는 시기에 따라 특정 인구집단을 실제 인구분포보다 많이 추출 (과추출: oversampling)하였다. 예를 들어, 1999년도부터 2006년도까지의 조사에서는 아래와 같은 인구층이 과추출되었다.

- ① African American
- ② Mexican American
- ③ 60세를 초과하는 노인
- ④ 저소득 백인
- ⑤ 12-19세 청소년층
- ⑥ 임신부

- 2007년부터 2010년도까지는 과추출 인구층이 아래와 같이 변화였다.

- ① African American
- ② Mexican American
- ③ Total Hispanics
- ④ 60세를 초과하는 노인
- ⑤ 저소득 백인

- 2011년 내지 2014년까지의 NHANES에서는 과추출대상이 아래와 같다.

- ① Asian American
- ② African American
- ③ Total Hispanics
- ④ 60세를 초과하는 노인
- ⑤ 저소득 백인

- 표본으로부터 얻은 모든 자료는 법에 의하여 보안을 유지하도록 하고 있

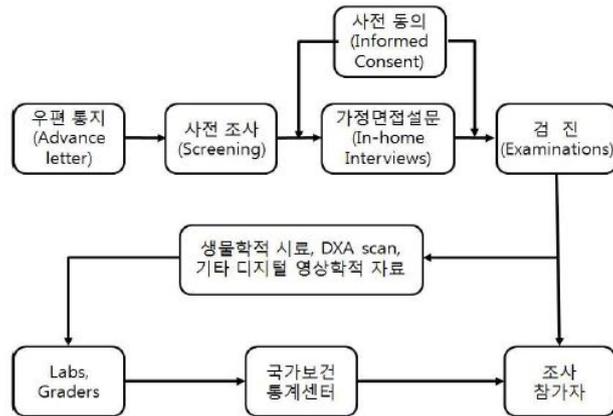
다. 자료수집이 가능하도록 만드는 법은 'Public Health Service Act (42 USC242K)'에 의거하고 있으며, 피검자의 승인 없이 일체의 정보제공을 금하도록해당 법률의 Section 308 (d)와 1974년도에 제정된 'Privacy Act (5 USC552A)'에 규정하고 있다. 이러한 보안유지의 원칙은 법원이 자료 제공을 요구한다 하더라도 개인 신상 확인이 가능한 정보를 제공하지 않아야 한다고 규정할 정도로 엄격하게 유지되고 있다. 각 피검자는 검진결과에 대한 정상 또는 비정상 등의 판정결과를 통보받되, 구체적인 측정 수치 등은 제공되지 않게 되어 있다.

- 요약 및 시사점

- 미국 국건영 조사의 구강검사는 미국 거주민을 대상으로 특정기관에 수용되지 않은 사람을 가구단위로 표본을 추출하며, 특정 인구집단(아시아계, 히스패닉, 노인 등)에 대하여 과추출을 시행하고 있다. 국민구강건강실태 조사의 경우 한국의 국민건강영양조사에서 19세 이상 성인의 자료를 충분히 확보하고 있으므로, 표본이 너무 작아 문제가 되는 5세, 8세, 10세, 12세, 15세 아동청소년을 모집단으로 시행할 뿐 특정 인구집단에 대한 과추출은 수행되고 있지 않는 실정이다. 최근, 다문화 가정이 늘어나고 있는 실정 등을 감안하여 추후 이에 대한 과추출에 대하여 고려해볼 필요가 있다고 사료된다.

3) 조사운영방식

- 조사가 이루어지기까지의 운영흐름은 아래와 같다.



<그림 3> 미국 국민건강영양조사의 조사흐름도

- 추출된 피검가구에 안내우편을 보낸 후, 사전조사(screening)과정에서 Screener 라고 불리는 일단의 요원이 해당 가구에 표본추출의 기본이 되는 정보대로 거주하는 건물이 존재하고 가구원이 존재하는지 확인한다. 해당 정보에 이상이 없으면 면접조사자가 가구를 방문할 준비가 된 셈이다.
- 면접조사자는 PDA와 같은 무선연결기기를 들고 해당가구를 방문하여 설문조사를 실시한다. 우선 설문조사 실시 전에 설문조사에 응할 것인지에 대한 인지동의(informed consent)를 얻은 후 면접설문을 실시한다. 조사결과는 종이에 기록하는 것이 아니라 즉시 기기에 입력하게 되어 있다. 면접설문이 끝나면 검진에 대한 인지동의를 구한다. 검진을 받기로 동의하는 피검자에 한하여 검진이 실시된다.
- 이동검진센터(MEC)에서 검진을 시행한 후, 판정정보는 즉시 피검자에게 고지된다. 단, 혈액검사나 방사선 또는 디지털이미지를 활용한 검사 등의 결과는 검진 당일에 분석될 수 없으므로 해당 검사결과는 분석과 판독과정을 거친 후 NCHS로 보고된 결과를 피검자에게 NCHS가 통보하는 방식으로 전달된다.
- 구강검사의 결과는 검사직후 구두로 전달되거나 일부 인쇄물로 조사종료

와 함께 전달된다. 이 때, 검사결과는 일반적인 결과만 전달하게 되어 있으며, 구체적으로 어떤 치아에 어떤 진료를 받아야 하는지의 정보는 전달하지 않게 되어 있다. 역학조사를 위한 검진은 진료를 위한 검진과 목적 및 정확도 등에서 상이할 수 있으므로 혹시나 발생할지 모르는 진료기관과 피검자간의 마찰을 줄이기 위하여 필요한 조치라 하겠다.

- NHANES에 동원되는 팀은 2개 팀이며, 혹시 있을지 모를 구강검진요원의 결원사태에 대비하여 예비인력을 1인 확보하고 있다. 2011년도 현재 치과 의사로 검진요원을 운영하면서 예비검진요원으로 1인의 치과위생사를 두고 있었다.

- 구강검진요원은 대개 2년 단위의 계약을 통해 채용한다. 2011년 5월에 수행된 교육훈련은 2010년 말 채용했던 검진요원의 갑작스러운 신병에 기인하여 새로이 충원하기 위한 것이었다. 내과검진의 13년 동안 근속하고 있는 등 한번 채용된 인력은 근속하는 경향이 있으며, 치과의사가 그나마 자주 바뀌는 편이다. 치과의사의 교체주기는 1988-1992년 시기에 가장 짧았으며, 점차 근속 경향이 늘어나고 있는 편이다.

- 요약 및 시사점

- 미국 국민건강영양조사의 구강검사는 MEC 트레일러를 이용하여 조사팀이 피검가구를 방문하여 이루어지고 있다. 조사는 면접조사자가 PDA와 같은 무선연결기기로 설문조사를 시행한 후 MEC 검진차량으로 이동하여 검진을 시행하고 있다. 설문 전, 검진 전에는 반드시 피검자의 인지동의를 구한 후 시행하고 있으며 검사종료 후 검사결과에 대하여 지침에 따라 일반적인 결과만 전달하고 있다. 국민구강건강실태조사의 경우 조사자 1인, 조사보조요원 1인이 각 학교를 방문하여 교실 또는 보건실에서 종이설문에 자가기입설문 후 구강검사를 시행하고 있으며 검사결과에 대해서는 특별한 지침이나 체계가 구축되어 있지 않고 원하는 학교 또는 학급을 대상으로 일반적인 결과에 대해 통보하고 있는 실정이다. 또한 학교의 동의를

구하여 진행하는 것이기 때문에 피검자 개인에 대한 인지동의는 구하지 않고 있다. 추후 국민구강건강실태조사에서도 분실, 조작, 변경 등의 위험이 있는 종이설문지 대신 면접조사에서의 무선기기를 이용하는 방안과, 검사결과 통보에 대한 지침 마련에 대한 논의가 필요할 것으로 사료된다.

- 국민구강건강실태조사의 경우 1인의 조사자(치과의사), 1인의 조사보조원으로 조사팀이 구성된다. 2012년 조사 기준으로 총 8팀이 조사수행중이나 이는 조사 년도마다 임시로 조성되는 팀이다. 미국의 국민건강영양조사의 구강검사는 상근 조사요원 2팀과 예비인력1인으로 구성되어 있다. 이는 매 조사 마다 임시로 구성되는 국민구강건강실태조사와는 달리 조사의 안정화를 유지할 수 있으며 조사자 간 일치도 등에 있어서도 유리할 것으로 사료된다. 추후, 국민구강건강조사에서도 조사인력에 대하여 안정을 꾀할 수 있는 방안에 대하여 고려해보아야 할 것으로 사료된다.

4) 검진조사

- 검진조사에는 심혈관계 질환 등 14개 분야가 조사되며 자료수집체계는 가정 면접설문조사, 실험실검사, 신체검사 세 가지 방법으로 분류되며 구강건강관련 질문은 가정 면접설문조사에 포함되어 있다.

- 혈액과 뇨 등 생물학적 시료를 이용한 검진은 혈액검사를 비롯하여 임신검사, 철분, 비타민, 당뇨, 심장질환, 갑상선질환, 신장질환 등등 290여개의 다양하고 광범위한 검사가 수행된다. 이들 시료는 28개의 분석기관으로 보내어 수행된다.

- 1960년 초창기부터 MEC이라고 불리는 트레일러 내에서 수행되는데 이러한 방식을 통해서 검사환경, 검사장비, 시료채취방법 및 검사과정을 표준화할 수 있다. MEC내에서 수집된 자료의 입력은 자동화된 소프트웨어를 이용해서 입력오류를 최소화하고 있다. 1960년도 초기 시작부터 MEC을

이용하였는데, 초기 1대였던 트레일러는 2대를 거쳐 현재는 4대로 증가되었다. 2대의 트레일러가 동원되었던 시절에 절반인 1대가 구강검진에 사용되었다고 한다.

- MEC 에는 치과의사 1인 이외에도 내과의사 1인, 영양면접요원 7인, 건강면접요원 2인, 의료기사 4인, 채혈자 1인, 매니저와 코디네이터 각 1인 등 13인 1개 팀으로 구성된다. 코디네이터의 역할은 피검자의 스케줄과 이동 등을 도와주는 역할을 한다.

- 구강검진의 경우 청소와 이동준비를 포함하여 구강검진과 관련된 장비와 환경을 준비할 책임은 조사자에게 있으며 피검자를 맞이하는 순간 조사자는 윤리위원회(IRB)의 권고를 따라 다음과 안내를 하여야 한다.

- 검진이 끝나고 나면, 피검자 거주지역의 치과의원 명부와 주소를 비치하여 두고 “6개월마다 치과에서 검진을 받을 것”을 주지시키면서 방문 가능한 치과의원을 안내하고, “방사선 사진 등을 촬영하지 않았으므로 자세한 검진은 치과의원에서 받아야 한다”라는 것을 강조하여 주지시키고 있었다.

- 구강건강과 관련된 부분은 구강검진과 구강건강관련 설문으로 이루어진다. NHANES 중 구강건강부문은 Oral Health의 약자인 OH로 칭하여지고 이중 검진과 설문을 각각 구분하는 약칭은 OHX와 OHQ이다.

- NHANES에 사용되는 구강건강관련 변수의 숫자는 700 여개에 달하며 NHANES OHX의 주요목적은 Healthy People 2020이라는 건강목표의 달성도를 확인하는 것이다. 이러한 목적을 띤 항목들은 아래와 같다.

- ① 우식경험도
- ② 미충전우식
- ③ 무치악자율
- ④ 영구치 무상실자율
- ⑤ 치면열구전색경험률

⑥ 치주질환

- OHX와 OHQ를 통합한 OH 부분의 주요조사 사항을 요약하면 아래와 같다.

- ① 기왕력 조사(30세 이상)
- ② 치아수 (1세 이상)
- ③ 치아우식증 (1세 이상)
- ④ 치면열구전색 (3-19세)
- ⑤ 치아불소증 (6-19세)
- ⑥ 치주검사 (30세 이상)
- ⑦ 기타 사항 (1세 이상)

- 치아 수

32개의 치아위치별로 유치와 영구치가 존재하는지 영구치가 존재하는지를 파악한다. 이는 유치와 영구치의 기입위치가 다른 한국의 기록양식과는 다른 방식이다. 사용되는 입력부호는 아래와 같다.

1 = 유치

2 = 영구치

3 = 임플란트

(상부구조물 없더라도 고정체가 매식되기만 했으면 3으로 기입)

4 = 상실치아

5 = 영구치 잔근

9 = 평가불가

- 한국의 기록양식에 비해 미국의 기록양식은 영구치와 유치가 한 위치에서 상호 경합하며 기록되므로 변수의 숫자가 그만큼 줄어든다. 이는 일치도 산정에서 그만큼 미국이 불리함을 의미한다. 이에 따라, 한국의 일치도는 Kappa 0.9를 넘는 반면에 미국은 Kappa 0.8을 목표일치수준으로 하고 있었다. 치아수를 산정하는 과정에 임플란트의 존재여부는 물론 임플란트의

수도 기록할 수 있는 방식을 취하고 있다. 한국과 마찬가지로 치아의 일부라도 노출되어 있으면 해당치아는 맹출한 것으로 판정하고 있었으며, 한 부위에 유치와 영구치가 공존하고 있는 경우에는 유치는 무시하고 영구치 위주로 기록한다. 과잉치의 경우에는 이 과잉치가 어느 치아의 위치에 해당할 것인지를 판정하여 기록대 상화 할 것인지와 그 위치를 결정한다. 치열교정 치료를 위해 대개 제1소구치가 발거되지만, 교정치료를 위해 발거된 모든 소구치는 제1소구치가 발거된 것으로 간주한다. 유치의 경우, 치관부위가 우식증으로 모두 파괴되고 치근만 남아있어도 해당 치아는 잔근이 아닌 ‘유치’부호인 1로 기록한다. 그러나, 영구치의 동일한 경우에는 잔근(부호 5)으로 처리한다. 치아를 상실하고 상실공간이 치아이동으로 인하여 폐쇄되는 경우가 있다. 어떤 치아가 상실되었는지를 잘 판단하여 해당 치아에 상실부호 4를 기입하여야 한다. 무치악일 경우에는 전체 치아부위에 4를 입력하지 않고 입력화면 상에 무치악 박스를 체크하면 해당악의 전체 치아가 자동적으로 4로 기입된다.

- 치아우식증의 판별은 치면별로 시행한다. 검진은 상악우측 중절치에서 제2대구치방향으로, 그 다음은 상악좌측 중절치 방향에서 제2대구치 방향으로, 하악좌측 중절치 방향에서 제2대구치 방향으로, 그 다음 하악우측 중절치 방향에서 제2대구치 방향으로 진행한다. 한국의 검진에서는 #18부터 #28까지의 한방향의 검진진행을 요구하고 있음에 비해 미국에서 중절치부터 시작하는 각방향성 검진진행을 하는 이유는 입력자와의 의사소통에 2분악 별로 마디를 부여함으로써 입력오류를 줄이기 위한 배려로 보인다. 치아우식관련 부호화는 두 개의 부호체계를 갖는데 하나는 ‘치아단위’ 부호화이고 나머지 하나는 ‘치면단위’ 부호화이다. 우선, 치아단위 부호는 알파벳으로 입력한다. 유치는 두 개의 부호만 갖는다.

D = 건전치아

K = 이상상태의 치아(tooth with a condition)

영구치는 12개의 부호를 갖는다.

S = 건전치아
 Z = 이상상태의 치아
 U = 미맹출 치아
 Y = 평가불가 치아
 E = 우식기인 상실치아
 R = 우식기인 상실후 고정성 보철치아
 P = 우식기인 상실후 가철성 보철치아
 M = 기타원인 상실치아

• 요약 및 시사점

- 미국의 국민건강영양조사의 구강검사는 구강조사 단독조사가 아닌 국민건강영양조사의 일부로 시행되고 있으며, MEC라고 불리는 트레일러를 이용하여 조사가 수행되고 있다. 총 4대의 트레일러가 사용되며 이중 1대가 구강검사에 사용되고 있으며, 치과체어, 멸균기, 입력 컴퓨터 등이 포함되어 있다. 이에 반해 국민구강건강실태조사의 경우, 조사팀이 직접 간이용 치과체어와 헤드라이트 등 조사에 필요한 물품들을 직접 자가용에 싣고 다니며 조사가 수행되고 있다. 이는 조사요원의 불편함을 초래할 수 있으므로 국민구강건강실태조사 전용 트레일러 또는 이동식검진 차량 도입 필요에 대해 고려해볼 필요가 있을 것으로 사료된다.

- 미국의 국민건강영양조사의 구강검사의 조사 항목은 국민구강건강실태조사의 조사항목과 비슷한 경향을 나타내지만, 차이점은 Healthy People 2020이라는 건강목표를 고려하였다는 점이다. 국민구강건강실태조사도 정책적 목표 수립에 필요한 조사항목 또는 최근 사회, 경제적 현상을 반영할 수 있는 조사항목 도입 필요에 대해 고려해볼 필요가 있을 것으로 사료된다.

- 미국 국건영의 구강검사의 경우 IRB(윤리위원회)에서 권고한 사항에 따라

환자에게 인지동의 및 안내를 하고 있으나 국민구강건강실태조사의 경우
피험자 윤리에 대해 특별히 고려한 사항은 없는 실정이다. 최근 피험자 윤
리에 대한 강화가 요구되므로 추후 이에 대해 고려해볼 필요가 있을 것으
로 사료된다.

6) 검진결과 입력, 백업 및 송달방식

- MEC에서는 한 명의 조사자와 한 명의 입력자가 배치되어 조사자가 호출
하는 부호를 입력자가 입력하는 방식을 택하고 있다. 입력자는 입력전담요
원으로 채용한 것이 아니라, 검진팀 내에 시간여유가 있는 의료기사
(Health technician)급 요원이 교대 배치된다. 어느 피검자가 검진을 받을
때 어느 입력자가 배당될 것인지는 피검자 접수부에서 접수된 환자의 호
름을 통합관리하면서 모든 MEC의 조사부서의 모니터에 표시되게 되어 있
어, 제한된 인력의 최대활용을 기하고 있었다.

- 입력에 사용되는 소프트웨어는 ISIS라고 불리우는데, 이는 Westat이 개발
한 소프트웨어로서 전체 NHANES의 자료입력 소프트웨어이며, 특징적인
사항으로는 입력오류를 최소화하기 위하여 내부 오류점검기능을 갖고 있
다는 점이다. 검진현장에는 입력자의 모니터 이외에 조사자의 눈에 잘 보
이는 곳에 모니터가 설치되어 입력상황을 실시간으로 보여주므로, 조사자
는 구강검진 중 입력자의 오류를 점검할 기회를 갖게 된다. ISIS는 화면
좌상단에 치면별로 표기된 양식을 두고, 화면 중하단에 입력하는 내용을
즉시 치면별 표기양식에 피드백해서 보여줌으로써 시각적 피드백을 강화
하였다. 예를 들어, 특정 치아가 임플란트라는 기호를 입력하면 해당 치아
부위에 즉각 I자 표시가 나타나고, 유치로 기록할 경우 화면 좌상단에 보
이는 치아크기를 다르게 표기해 주는 등의 방식이다.

- 입력될 수 없는 부호가 입력될 때에는 ISIS 자체에서 오류메시지를 띄움
으로써 입력 또는 검사시의 오류를 자체점검할 수 있게 되어 있다. 이러한
체계를 통하여 자료의 Cleanup 필요성이 현저히 줄어들었다고 한다.

- 각 조사단위당 설치된 PC마다 백업하드디스크가 연결되어 있어서 자료의 손실이 없도록 만전을 기하고 있었고, 입력된 자료는 15분마다 4번 MEC에 설치되어 있는 MEC내 Server에 송달되고 다시 백업된다. MEC내 서버에 입력된 자료는 매일 밤 Westat 본부의 서버로 송달된다. 이러한 자료를 송달받는 Westat의 서버가 설치된 건물은 출입을 비롯한 보안관리에 철저를 기하고 있었다.

- Westat에 수집된 각종 자료는 하나의 스프레드시트에 통합하는 것과 비슷한 통합과정(Flattening)을 거쳐 NCHS로 이관된다. 이렇게 이관된 자료를 활용하여 NCHS는 각종 분석을 시행하고, 신상정보 등을 제거한 외부로 공개할 자료의 구성 등을 결정한다.

- 요약 및 시사점

- 미국 국민건강영양조사의 구강검사 입력 및 백업, 송달방식은 검사 후 트레이일러 내에서 입력 및 관리가 이루어지고 있다. 자체적으로 ISIS라는 소프트웨어를 이용하여 이루어지며 이에 대한 보완시스템 또한 체계화되어 있다. 국민구강건강실태조사의 경우 구강검사가 이루어질 때 조사보조요원이 직접 종이차트에 수기로 기입하며 검사 후 종이 차트는 지침에 따라 확인 후 입력분석팀으로 송달되어 전산입력 후 분석하고 있다. 이 과정에서 종이차트의 분실 및 변형의 우려가 있으므로 추후 전자차트를 이용하는 방안에 대해서 고려해볼 필요가 있다고 사료된다. 입력 시스템의 경우 소프트웨어가 구축되어 있지만 단순히 숫자를 써넣는 기능과 간단히 입력 오류를 걸러내는 시스템일 뿐이다. 효율적인 조사 및 조사의 질 관리를 위하여 국민구강건강실태조사에서도 미국과 같은 시스템 도입에 대해 고려해볼 필요가 있다고 사료된다.

7) 검진기구관리 및 감염관리

- 구강검진과 관련된 기구로는 Dental mirror, Dental explorer, Periodontal

probe(2mm 단위의 serration) 및 2×2 gauze 가 1개 조로 사용된다. 이들 기구는 투명팩에 담겨져 멸균과정을 거쳐 사용된다. 세계보건기구에서 치아우식증 검진에 explorer 사용을 지양할 것을 권장한 것과 배치되게 dental explorer를 사용하고 있었다. 이에 대하여, 조사책임자도 “explorer 대신 치주탐침을 사용할 것을 염두에 두고 있지만, 이전의 조사와의 동등 비교성을 생각해서 변경하지 못하고 있다. 변경가능성을 검토하려면 이에 관한 방법론적 연구가 수반되어야 하는데 아직 이에 대한 연구가 이루어지지 않았기에 초기 NHANES와 동일한 방법을 고수하고 있다”라고 진술하였다.

- 1개 팀당 준비되는 기구는 60세트이다. 이러한 숫자는 일주일간 보는 피검자 숫자의 상한에 근접한 숫자이다. 멸균기의 고장 등으로 인하여 매일의 멸균이 불가능할 때를 대비하여 일주일치 분량의 기구를 준비해 두는 것이지만, 가능한 한 매일매일 세척 및 멸균을 할 것을 권장한다. 기구의 세척 및 멸균은 조사자인 치과 의사가 직접 행한다.
- 포장을 뜯고 사용된 기구 중 금속기구들은 사용직후 세제(Restore Daily[®], Biotrol사)를 물에 희석한 용액에 담근다. 그 후, 흐르는 물에 tip을 씻고(수세미 등의 사용은 하지 않는다) 멸균봉투에 셋트를 구성하여 담아 멸균기에서 멸균한다.
- 멸균기에 넣을 때에는, 일상적으로 검진기구셋트를 넣으면서 늘 빈 봉투에 3M사의 Comply SteriGage[®]라는 수증기온도 검증제품을 같이 넣어, 멸균기의 수증기 온도가 충분히 상승하였는지를 확인한다.
- 일주일에 한번 정도는 멸균기의 멸균이 제대로 이루어지는지 확인하기 위

하여, 3M사의 Attest®라는 제품을 이용하여 작동상태를 확인한다. 멸균기의 이상으로 제대로 멸균이 되지 않을 경우에는 이를 이내에 새로운 멸균기가 MEC으로 배달되도록 전달체계를 갖추고 있다.

- 검진자는 일회용 가운을 착용하고, 측면까지 폐쇄된 Goggle을 착용하여야 하며, 마스크와 글로브를 착용하도록 되어 있다. 검진에 직접 동원되지 않는 의료기사(Health technician) 등은 천으로 제작된 세탁용 가운을 착용하는 것이 허용된다. 글로브는 Kimberly-Clark사의 Sterling-Nitrile®이라는 Powder-free rubber globe를 사용하고 있었다.
- 매 피검자마다 환자와 접촉하는 머리부터 발끝까지의 chair는 PDI 사의 SANI-CLOTH PLUS® 라는 멸균티슈로 닦아내게 되어 있고, 그 후 일회용 비닐커버로 상체 등받이 부분을 씌운다(CHAIR COVER®, Henry Schein사). 글로브를 낀 채 접촉하게 될 할로젠램프의 스위치와 위치조정부는 Pinnacle사의 Cover-All® 제품으로 매 피검자마다 교환부착한다.
- 사용한 글러브 등 모든 폐기물은 Biohazard 폐기물 분류통에 담아 폐기한다.
- 요약 및 시사점
- 미국 국민건강영양 조사의 구강조사의 경우 MEC 내 멸균기를 구비하여 자체적인 절차와 지침에 따라 감염관리에 만전을 기하고 있는 반면, 국민 구강건강실태조사의 경우 감염관리에 대하여 취약하다. 이는, 전용 검진차량 또는 트레일러를 사용할 수 없는 환경이고, 치주낭 측정기를 제외하고 모두 일회용 도구를 쓰고 있기 때문이다. 특히, 치주낭 측정기의 경우 멸균 시 하나씩 개별 포장해야함이 옳으나 검사 시 편의성 등을 고려하여 학급당 필요한 수 만큼 한꺼번에 포장하여 멸균을 하고 있는데, 추후 조사에서는 이러한 점을 보완하기 위한 멸균 절차 및 지침을 구축할 필요가 있으며 일회용 도구의 폐기 체계 또한 함께 고려해볼 필요가 있다고 사료

된다.

2. 일본 치과질환 실태조사

1) 수행체계

- 일본의 치과질환실태조사를 실질적으로 총괄 지휘하는 담당 부서는 일본 후생노동성의 의정국 치과보건과(Ministry of Health, Labor and Welfare, Health Policy Bureau, Division of Dental Health)이다.
- 일본의 경우 국민건강영양조사와 치과질환 실태조사는 별도로 각각 독립적으로 진행된다. 단 치과질환 실태조사의 경우 표본 선정에 위한 프레임 을 국민건강영양조사의 것을 동일하게 사용한다. 국민건강영양조사는 매년 이루어지며, 치과질환 실태조사는 6년마다 이루어진다.
- 일본 후생노동성의 의정국 치과보건과에서는 매 6년마다 일본 전역을 대표할 수 있는 300개의 조사구를 선정하고 이 내용을 지방정부에 통보한다. 그러면 지방 정부에서는 관할 지역 내의 지역 치과의사회에 검진을 담당할 치과의사를 협조요청하게 된다.
- 일본에서는 현재 구강검진을 규정짓는 법적인 근거인 한국의 구강보건법과 유사한 법령이 없는 실정이다. 그러므로 한국처럼 구강보건법에 근거해서 매 3년마다 실태조사를 실시하는 것은 아니며, 의정국 치과보건과에서 이 업무를 담당하여 6년마다 시행해오고 있다. 일본의 치과 실태조사에 소요되는 예산은 약 3000만 엔으로 알려져 있다.
- 요약 및 시사점
 - 일본의 치과질환 실태 조사는 중앙정부와 지방정부의 역할이 철저히 구분되어 있고 중앙 정부의 경우 일본 후생노동성 의정국 치과보건과에서 전체적인 실태조사의 구성을 계획하고, 실질적인 표본 가구 선정 및 검진 참여

치과의사의 선정과 같은 구체적인 사안들은 모두 지방 정부가 담당하는 이원적인 구조를 갖고 있다. 치과질환 실태조사는 단독조사로 수행되지만, 표본은 일본의 국민건강영양조사의 표본으로 동일하게 이용하고 있다. 또한 조사주기는 6년마다 이루어지고 있는데, 이는 조사목적의 달성과 기대에 매우 긴 주기라 사료된다.

2) 일본 치과실태조사의 표본추출과정

- 일본 후생노동성의 의정국 치과 보건과에서는 일본 치과실태조사를 위해서 일본을 대표하는 약 300개의 조사구를 선정하는 작업을 진행한다. 이러한 샘플 선정 과정은 독자적으로 진행되는 것이 아니라 기존의 국민건강영양조사에서 사용 하는 샘플 중에서 일부를 선정하는 방식으로 진행하고 있다. 선정된 세대의 경우 만 1세 이상의 모든 세대원을 조사대상으로 한다.
- 일본에서 시행되는 대규모의 조사인 국민생활기초조사의 경우 약 3만 명 정도의 표본을 갖고 시행되며, 이 표본 집단에서 2만명 정도를 추출하여 국민건강영양조사에 활용하고 있다. 치과질환 실태조사는 국민건강영양조사의 표본 중에서 일부를 선정하는 방식을 사용하고 있다.
- 중앙정부에서 선정한 300개의 조사구에 포함되는 경우 지방 정부에 해당 사항을 공지하게 된다. 그러면 지방 정부에서는 해당 지역 중에서 어느 가구를 선정할 지를 결정하게 된다.
- 일본의 표본 선정의 단위는 개인이 아니라 가구단위로 진행되고 있다. 일본의 경우 치과질환 실태조사에 있어서 한국과는 달리 지방 정부의 권한이 훨씬 더 크다. 중앙정부의 통보로 선정된 지자체는 어떤 가구를 샘플로 선정할지 여부를 각 지자체에서 독자적으로 결정하고 있다.

- 요약 및 시사점

- 일본의 치과질환 실태조사의 경우 국민건강영양조사에 사용되는 표본 중 일부 선정하여 가구단위로 조사를 실시하고 있으나, 우리나라의 경우 국민건강영양조사 전체 표본에 부족한 5세, 6세, 8세, 10세, 12세, 15세 아동 청소년 층의 표본에 대하여 국민구강건강실태조사에서 조사하고 있다.

3) 조사운영방식

- 일본의 치과질환 실태조사는 일본 후생노동대신이 도도부현 지사, 정령시장 및 특별구장에게 위탁하여 실시한다. 도도부현 지사, 정령시장 및 특별구장은 조사대상지역의 보건소장에게 협력을 얻어 구강진단에 경험이 깊은 치과의사 및 진단보조원을 조사원에 위촉 또는 임명하여 실시한다.
- 조사가 실시되기 전에 각 조사지역에 보건소장 및 조사원 등의 사이에 충분한 협의가 이루어진다. 중앙정부의 업무 협조를 요청받은 지방정부는 보통은 해당 지역에서 구강검진을 수행할 수 있는 치과의사를 지역 치과의사회에 협조 요청을 한다. 이때 검진에 참여하는 치과의사들은 대부분은 해당 지역에서 개원하고 있는 치과 개원의이다. 이들에게는 검진 참여결과 하루에 약 10,000~20,000엔 가량의 급료가 지급된다.
- 현재 일본에서는 치과 실태조사의 모든 검진은 치과의사가 담당하고 있으며, 검진 대상 가구로 선정된 가정은 해당 가구가 검진 대상으로 선정되었음을 알려주고, 정해진 날짜에 관할 보건소로 방문할 것을 요청하는 우편을 발송한다. 이 과정에서 별도의 전화를 통한 공지는 없으며 단지 우편물로만 선정사실을 통보한다고 한다. 이때 피검자들이 수검에 응하는 비율은 대략 20-30% 정도이며, 이 수치는 점차 감소하는 경향을 보이고 있다.
- 지정된 날짜에 지역 치과의사회에서 협조를 요청받은 치과의사도 해당 보건소에 내원해서 방문하는 피검자들을 수검하게 된다.
- 조사표는 크게 2종류를 사용하는데, 치과질환실태조사 피조사자 명부와 치과질환 실태조사표를 사용한다.

- 사전에 후생노동성 의정국 치과보건 과장부터 각 도지부현, 정령시, 특별구의 보건복지주관부(국)장에게 송부하여 도도부현, 정령시 및 특별구부터 조사지역을 관할하는 보건소장에게 치과질환실태조사 송부표를 포함하여 송부하게 된다. 조사원은 조사 종료 후 즉시 조사명부 및 조사표를 정리하여 조사자명부의 조사참가 유무와 조사표와의 불일치는 없는지 및 조사표에 대한 기입에 빠진 부분은 없는지 등을 심사한다. 심사 종료 후 보건소장은 조사명부 및 조사표(조사 불참가자분을 포함)에 치과질환실태조사송부표를 첨부하여 도도부현, 정령시 또는 특별구의 보건복지주관부(국)장에게 송부하는 과정을 거친다.

- 보통 조사는 조사가 시행되는 년도의 11월 한 달 간 진행되며, 조사 완료 후 조사표를 정리하여 12월 하순까지는 후생노동성 의정국 치과보건과장에게 송부한다.

- 본 조사의 실시에는 있어서는 피조사자에 대하여 조사의 취지표 (목적, 내용, 공표방법 등)을 설명하고 동의를 얻어 행할 것이다. 또 피조사자에 대한 정보를 적절히 취급하여 그 개인정보를 보호하는 것으로 한다.

• 요약 및 시사점

- 일본의 치과질환 실태조사의 경우 지방정부를 중심으로 지역 치과의사와 보건소의 협조로 이루어지며 조사자는 해당지역에서 개원하고 있는 치과의사를 활용하고 조사대상자가 보건소에 내원하여 조사가 수행되고 있다. 국민구강건강실태조사와 마찬가지로 종이차트를 이용하며 조사를 마친 조사표들은 조사가 끝날 때까지 지방정부에서 보관하였다가 중앙으로 송부되고 있다.

5) 일본 치과질환 실태조사의 검진조사 분야

- 1957년부터 시작된 일본 치과질환 실태조사는 조사항목들이 시간에 흐름에 따라서 점차 변화되어 왔다. 1957년도 1차 조사에서는 치주 상태에 대한 조사항목이 빠져있었으나, 2차 조사부터 치주 검사도 조사 항목에 포함되었다.

- 현재 일본 치과질환 실태조사에서는 다음과 같은 7개 분야에 걸쳐서 조사가 이루어진다.

- ① 현재 치아 상태
- ② 상실 치아 및 그 치아의 보철 상태
- ③ 잇몸 상태
- ④ 치열 · 교합의 상태
- ⑤ 칫솔의 사용 상황
- ⑥ 불화물(fluoride)의 도포 상황
- ⑦ 악관절의 이상

- 한국과 크게 차이가 나는 조사 항목으로는 치열 및 교합 상황에 대한 조사 항목이 포함되어 있는 점이다. 12-20세의 대상자만을 조사하는데 전치부의 총생(crowding) 및 공극(spacing), Overbite, Overjet 및 정중선의 어긋난 정도 등의 4가지 항목을 조사하고 있다.

- 구강검사 시 활용하는 기구로는 치경, 치과용 탐침, CPI probe, 핀셋, (공기 흡입기), 탈지면, 거즈, 약품 등 진단에 필요한 물건, 소독기구 등을 사용한다. 이 중 치경은 일회용 제품을 사용하며, 기타 검진용품은 보건소에 비치된 용품을 사용하게 된다.

• 요약 및 시사점

- 일본의 치과질환 실태조사의 조사항목에는 국민구강건강실태조사와는 달리 치열 및 교합상태에 대한 항목이 포함되어있다. 이는 혼합치열기의 아

동의 구강 심미적 상태에 따라 사회적 현상(또래집단과의 관계, 자신감여부 등)을 반영한 것으로 사료되며 추후 국민구강건강실태조사에서도 이와 같은 조사항목에 도입에 대하여 고려해볼 필요가 있다고 사료된다.

- 조사대상자가 보건소를 방문하여 조사가 이루어지고 있으므로 조사에 필요한 물품들은 대부분 보건소에 비치된 것들을 이용하고 있다. 국민구강건강실태조사도 전용 트레일러 또는 이동식검진차량을 확보할 수 없다면 지역 보건소와 협력하여 감염관리 체계를 구축하는 방안도 고려해볼 필요가 있다고 사료된다.

6) 구강검진 교육훈련과정 및 질 관리 운영방식

- 현재 일본에서는 약 300개의 조사구를 치과질환 실태조사에서 조사하는데, 각 조사구마다 1인 이상의 치과의사가 검진을 담당하게 된다. 그러므로 실제로 실태조사에 참여하는 치과의사의 수는 약 300명 이상이 된다.
- 일본의 경우 현재 이들을 검진 시작 전에 한꺼번에 모아서 한국처럼 표준화 교육(calibration)을 시키는 프로그램은 없는 상태이며, 대신에 검진투입 전에 검진에 필요한 교육 내용을 유인물로 전달해서 사전 교육을 시키고 있다. 그러므로 일본의 경우는 미국이나 한국처럼 우식증이나 치주질환과 같은 특정질환을 중심으로 검진자들이 특정 카파값을 목표로 훈련하는 과정 자체가 존재하지 않는다. 중앙정부 역시 표준화 교육의 필요성을 공감하고 있지만, 지금처럼 검진 시행의 실제적인 모든 결정 권한을 중앙정부가 아닌 지방정부가 독자적으로 행사하는 한 300명에 이르는 치과의사들을 한자리에 모아 놓고 수행하는 표준화 교육은 시행하기 어려울 것으로 전망했다.

7) 검진결과 입력, 백업 및 송달방식

- 일본의 검진 차트는 기본적으로 종이로 된 입력 용지를 사용한다. 지방정부에서 검진 후에 입력 용지는 일본 후생노동성의 의정국 치과보건과로 송부된다.

- 일본 후생노동성의 의정국 치과보건과에서는 수집된 자료를 민간 회사로 넘겨서 그곳에서 자료의 코딩과 통계 처리 작업을 진행한다. 그래서 처리된 결과는 재단법인 구강보건협회에서 검진 다음해 최종 보고서의 형태로 발매하며, 이 보고서는 누구나 서점에서 쉽게 구입할 수 있다.

- 보고서에는 별도의 CD가 첨부되어 있어서 보고서에 실린 가공 자료들의 수치가 엑셀에 다양한 형태로 실려있다. 아울러 원시자료 자체를 원하는 연구자가 있을 경우 일본 후생노동성의 의정국 치과보건과에 요청하고, 연구목적이나 연구 내용을 설명하는 일정한 양식의 서류를 제출할 경우 원시자료를 제공해 준다고 한다.

- 요약 및 시사점

- 일본의 치과질환 실태조사의 경우 보고서는 서점에서 쉽게 구입할 수 있으며 보고서에 첨부된 CD에는 조사결과의 수치가 다양한 형태로 첨부되어 있는 반면 국민구강건강실태조사의 경우 보고서는 필수 배포처에 배포는 되고 있지만 일반인 이용자들이 쉽게 구하기에는 다소 무리가 있는 실정이다. 또한 가공자료 수치는 따로 구하기도 어렵다. 추후 국민구강건강실태조사의 보고서에 CD를 첨부하는 방안에 대해 고려해볼 필요가 있을 것으로 사료된다.

제 2 절 통계 활용사례

1. 개요

전국적인 대표성과 신뢰성을 확보한 구강건강 지표와 구강보건행태 및 구강보건의료 이용실태를 조사하여 국가 차원의 체계적인 구강보건 사업목표 개발과 사업계획 및 사업우선순위 결정에 필요한 기초자료를 확보함에 목적이 있는 국민구강건강실태조사를 활용한 결과자료에 대해 개략적으로 살펴보고자 한다.

2. 정책연구 활용사례

- 국민구강건강관련 실태조사 자료 심층분석 보고서에서 요약 발췌하였음

1) 치아우식증 및 치주질환 변화추이 분석

연구 목적: 지난 10년간 국민의 구강건강상태를 파악하고 향후 구강보건정책의 방향을 설정하는데 기초자료로 활용하기 위하여 수행하였다

연구방법: 지난 10년간 4차례 실시된 국민구강건강실태조사자료와 제 4기 국민건강영양조사 자료를 대상으로 치아우식증에 관한 항목(5세아동의 유치우식경험에 관한지표, 12세 아동의 영구치우식 경험에 관한 지표, 15세 아동의 영구치우식경험에 관한 지표, 25-34세 성인의 영구치우식경험에 관한지표, 45-54세 성인의 영구치우식경험에 관한지표, 55-64세 성인의 영구치우식경험에 관한지표)과 치주병에 관한지표(15세 아동의 치주치료필요요양지수, 55-64세 성인의 치주치료필요요양지수)에 대해 우식경험률에 관한자료는 2000년과 2010년도 자료를 카이제곱 검정으로 분석하였고, 우식과 관련된 치아갯수에 관한 자료는 연도별 평균을 일원분산분석을 통하여 분석한 후 Tukey 다중비교를 실시하였다

연구결과 요약

최근 10년간 5세 아동에 대한 유치 우식에 관한 지표는 모두 향상되었다. 우식을 경험하지 않은 아동의 비율이 2000년 17.2%에서 2010년 38.5%로

약 2.2배 증가하였다. 또한 최근 10년간 12세 아동에 대한 영구치 우식에 관한 지표 또한 모두 향상되었다. 우식을 경험하지 않은 아동의 비율이 2000년 17.5%에서 2010년 39.6%로 약 2.3배 증가하였고, 구강 내 영구치 우식을 치료받지 않고 방치하는 아동의 비율이 2000년 42.0%에서 2010년 19.8%로 22.2% 감소하였으며, 우식을 경험한 치아의 개수도 2.83개에서 2.08개로 0.75개 감소하였을 뿐만 아니라 우식이 방치된 치아의 개수도 1.01개에서 0.43개로 0.58개 감소하였다. 15세에서도 비슷한 양상을 나타내어 학령기 아동의 영구치 건강수준은 향상되었고 할 수 있다.

최근 10년간 성인에서 치아우식경험과 치료에 관한 추이를 보면 25-34세에서는 우식경험영구치지수 2000년 3.78개에서 2010년 5.61개 1.38개 증가하였고 치료받지 않은 치아의 개수도 0.15개 증가하여 치아건강수준이 악화되었다. 그러나, 45-54세와 55-64세에서는 우식경험영구치지수와 치료받지 않은 치아의 개수가 모두 감소하여 치아건강수준이 향상되었다고 볼 수 있었다. 최근 10년간 치주조직 건강상태 변화추이는 15세 아동에서는 뚜렷이 향상된 경향이 나타나지 않았다. 치아상실이 급격히 증가하는 연령인 55-64세에서는 천치주낭 형성자가 2000년 35.5%에서 2010년 47.1%로 증가한 양상을 보여 이 연령층에서 치주건강이 악화되었다고 볼 수 있었다. 비록 횡단적 연구(cross sectional study)에 의한 결과로 한계점을 갖고 있지만, 이상의 최근 10년간 치아와 치주건강에 관한 변화양상을 볼 때, 학령기 아동에서 치아우식증관리에 관한 다양한 구강보건사업은 어느 정도 성과를 거두고 있다고 평가할 수 있다. 향후 구강보건정책은 중고등학생에 대한 효과적인 치면세균막관리방안, 사회에 진입하는 시기인 청년기 성인에 대한 직장단위 혹은 근로자 구강건강증진 방안, 장년층에서 만성적 치주질환의 진행을 억제하기 위한 방안 등에 우선적으로 초점이 맞추어져야 할 것이다.

2) 제 2대구치에 대한 치면열구 전색술의 건강보험급여항목 지정필요성에 대한 연구

연구목적: 2000년 이후 치면소와열구전색 현황을 분석하여 구강보건사업의

재도입 필요성을 검토하고, 제2대구치에 대한 건강보험급여 필요성을 파악하기 위하여 제1대구치 및 제2대구치의 치아우식증 발생현황을 비교 하기 위하여 수행하였다.

연구방법: 2000년, 2003년, 2006년, 2010년 국민구강건강실태조사 결과자료를 이용하여 연령별 제1대구치 및 제2대구치 상태, 연도별 제1대구치 및 제2대구치 상태 추이 분석하였다. 또한 국민건강보험공단자료를 이용하여 2009년 12월 이후 국민건강보험 치면열구전색 진료 실태를 함께 분석하였다.

연구결과 요약

2000년 이후 우리나라 어린이 청소년의 치아우식증 발생은 감소하는 것으로 나타나고 있다. 비공식적인 국민구강건강실태조사결과인 국민구강보건연구소의 역학조사 결과 등을 종합해 볼 때 1970년대 후반 우리나라의 어린이와 청소년의 치아우식증이 급격한 증가양상을 나타낸 후 80년대 이후에도 계속해서 완만한 증가 양상을 보였다 그러나 2000년을 기점으로 하여 치아우식증은 더 이상 증가하지 않고 정체하였으며, 2006년 이전부터는 감소하기 시작하여 2010년 조사결과도 감소한 상태를 유지하였다. 2000년 이후 관찰되는 급격한 감소현상은 전국적으로 실시된 치면소와열구전색사업(치아홈메우기사업)과 연관 지을 수 있다. 2002년부터 각급 보건(지)소와 학교구강보건실을 중심으로 시작된 치아홈메우기사업은 예산으로 인한 대상자와 대상 치아의 한계가 있었지만, 나름대로 8년간 전국적으로 실시되었다. 실제로 같은 기간 동안 국민구강건강실태조사에서도 치면소와열구전색 경험률과 치아의 수가 증가하였고, 반대로 우식경험치아의 수는 감소하여 이와 같은 연관성을 확인할 수 있었다. 하지만 치면소와열구 전색사업이 시행될 때부터 문제점으로 지적된 것이 제1대구치에 대한 한정이었다. 제1대구치가 구강 내에서 차지하는 역할을 생각해 볼 때 제1대구치를 우선적으로 보존할 필요성은 매우 중요하지만, 제2대구치와 같이 우식증이 많이 발생하는 치아에 대한 정책적인 배려가 상대적으로 부족함으로 인해 다른 치아에서는 우식증에 노

출될 가능성이 그대로 존재하였다는 점이다. 2010년 국민구강건강실태조사 결과 제1대구치는 8세와 10세 연령층에서 30%이상 전색이 유지된 상태이었지만, 제2대구치는 15세 연령층에서도 전색률이 7.2%로 상대적으로 전색비율이 낮았다. 치면소와열구전색의 치아우식증 예방효과를 감안할 때, 제2대구치가 구강 내에 노출되는 시기가 길어지고, 적절히 전색되지 않을 경우에는 제1대구치에 비하여 더 많은 우식증이 발생할 가능성이 있다. 2010년의 조사결과를 바탕으로 12세와 15세의 각 치아별 우식발생량을 조사한 결과 먼저 맹출한 제1소구치와 제2소구치에 비하여 더 많았다. 어린이와 청소년에서 우식증이 호발하는 소구치와 대구치에서 발생하는 치아우식증의 각 치아별 비율을 분석해보면 12세에 주로 제1대구치에 발생하였던 우식증이 15세에는 제2대구치의 비율이 큰 폭으로 증가하였고, 이에 따라 치료치아의 비율도 증가하였다. 반면에 전색치아의 비율은 크게 증가하지 않았다. 이와 같은 상황을 종합해볼 때 우식발생 가능성이 높은 어린이의 경우 제1대구치뿐만 아니라 제2대구치에서도 치아우식증이 발생할 가능성이 높다고 볼 수 있다. 그러나 현재 모든 구강보건정책과 건강보험급여는 제1대구치를 중심으로 이루어져 제2대구치는 적절히 보호받을 기회가 거의 없다. 특히 학교구강보건을 중심으로 한 구강보건사업은 모두 초등학교를 대상으로 하고 있기 때문에 제2대구치는 사업의 대상이 되기 어렵다. 따라서 제2대구치 보호를 위한 제도적 장치는 민간의료기관을 활용할 수밖에 없고, 이를 위해서는 제2대구치의 치면소와열구전색을 건강보험의 급여항목으로 지정하여, 현재 제1대구치만 급여하던 것을 제2대구치로 확대하여 적용해야 한다.

3) 결론 및 시사점

2010년부터 조사대상의 축소와 조사 항목의 변경 등으로 국내에서 국민구강건강실태조사 결과를 활용한 정책적 연구가 활발하지 않음에도 불구하고 치아우식증 및 치주질환 변화추이 분석을 통하여 국내 구강보건사업의 효과에 대해서 검증하는 연구가 이루어지고 있고, 제 2대구치에 대한 치면열구 전색술의 건강보험급여항목 지정필요성에 대한 연구를 통하여 실제 제 2대구치

치면열구전색술의 건강보험 급여 항목 지정에 기여했음을 알 수 있다. 추후 활발한 정책적 활용을 위하여 적절한 조사항목, 조사시기 도입 등에 대한 논의 및 지원이 필요할 것으로 사료된다.

3. 학술연구 활용사례

2000-2006년 국민구강건강실태자료를 활용한 학술연구의 경우 활발하게 이루어졌으나, 2010년(2009년) 자료를 활용한 학술연구는 거의 없는 것으로 나타났다. 이는 2010년부터 조사대상의 축소와 조사항목의 변경 등으로 인한 이유로 사료된다. 2000-2006년 조사결과를 활용한 학술연구는 다양한 주제로 연구되었으며 특히 치주건강상태 관련한 학술연구가 가장 많은 것으로 나타났다. 정선영 등(2010)은 한국 성인의 지역적 요인에 따른 치주상태 비교를 발표하였으며, 이때 국민구강건강실태조사의 18-90세 지역사회치주지수를 사용하였다. 연구 결과 우리나라 성인의 치주상태는 거주지역 요인과 관련이 있으며 구강건강의 지역적 불평등 해소를 위한 대책 마련에 기여할 수 있는 토대를 마련하였다. 한동헌 등(2009)은 흡연과 치주병의 연관성에 대해 분석하였는데 20세 이상 지역사회치주지수 등을 사용하였다. 인구집단을 대상으로 치주병 예방을 위해 흡연 조절이 필요하다는 연구결과를 제시하였으며 박희정 등(2009)은 한국 청소년의 치주건강상태와 구강건강인식 및 행태와의 연관성에 대해 발표하였는데 12-18세 지역사회 치주지수를 이용하였고 구강건강의식행태변수는 구강건강인식, 구강위생용품 사용여부, 하루 간식섭취횟수, 점심식사 잇솔질 여부를 사용하였다. 이를 통해 청소년의 구강건강행태 변화를 통해 구강건강 향상시킬 수 있음을 시사하였다. 치주건강 뿐만 아니라, 김은엽 등(2010)등은 치과무면허 불법시술 경험 패턴 분석하여 불법시술에 노출될 위험이 높은 그룹의 특성에 대해 발표하였다. 또한 정연 등(2009)은 모친의 교육수준이 아동의 치아우식증 발생에 미치는 영향에 대해서 모친의 교육수준에 따라 아동의 치아우식증 발생의 불평등이 존재하고 있음을 발표하였다. 추후 2010 국민구강건강실태조사의 학술적 활용을 위하여 자료

생산 부처와 전문가들 사이의 다각적인 노력이 필요할 것으로 사료된다. 작성기관에서는 보다 양질의 자료를 생산하기 위한 노력이 필요하며, 자료 제공처에서는 간소화된 자료제공 절차를 구축하고, 자료의 분석 및 이용지침에 대하여 마련해야할 것이다. 또한 자료에 대한 홍보에 대해서도 힘써야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 통계청(2012). 2012년 국가통계품질관리매뉴얼 ver. 2.0
2. 보건복지부(2010). 2010 국민구강건강실태조사 I. 조사과정 보고서.
3. 보건복지부(2010). 2010 국민구강건강실태조사 II. 조사결과 보고서.
4. 보건복지부(2010). 2010 국민구강건강실태조사 III. 요약본.
5. 보건복지부(2010). 2010 국민구강건강 관련 실태조사 자료 심층분석.
6. 질병관리본부(2010). 국민건강영양조사.
7. 2012 국민구강건강실태조사 조사자교육훈련 지침서.
8. 2010 국민구강건강실태조사 구강실태조사 표본설계 요약본.
9. <http://oralhealth.hp.go.kr/>
10. http://www.mw.go.kr/front/jb/sjb030301ls.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=031604
11. 정선영, 정성화, 빈성오, 최연희, 송근배. 한국 성인의 지역적 요인에 따른 치주 상태 비교. 대한구강보건학회지 2010;34(4):516-524.
12. 한동헌, 김진범. 흡연과 치주병의 연관성: 2006년 국민구강건강실태조사자료 결과. 대한구강보건학회지 2009;33(4):634-643.
13. 박희정, 이준협. 한국 청소년의 치주건강상태와 구강건강인식 및 행태와의 연관성. 한국산학기술학회. 2009년 추계학술발표논문집 946-948.
14. 김은엽, 임근옥, 함승우, 박래웅. 치과 무면허 불법시술 경험 패턴 연구: 2006 국민 구강건강 실태조사 자료. 한국산학기술학회논문지. 2010;11(10):3839-3845.
15. 정연, 김수진, 김경남, 강수진, 도순자. 모친의 교육수준이 아동의 치치아우식증 발생에 미치는 영향: 2006 국민구강건강실태조사자료 분석 결과. 한국 보건교육 건강증진학회. 2009;26(1):117-128.

부 록

- 부록 1. 표적집단면접 질문지
- 부록 2. 표본설계 점검결과 보고서
- 부록 3. 수집자료 정확성 점검결과 보고서
- 부록 4. 공표자료 오류 점검표
- 부록 5. 이용자 편의사항 점검표
- 부록 6. 현장방문 점검표
- 부록 7. 2010 국민구강건강실태조사 조사표

국민구강건강실태조사 이용자 요구사항 반영을 위한 초점집단 면접 질문지(일반인)

- 1) (자기소개 및 사회자의 본 인터뷰의 목적, 참가자 선정 배경 등 소개 및 기본 원칙 소개) 국민구강건강 실태조사 자료를 이용하게 된 계기 또는 목적은 무엇입니까? 본인의 필요, 목적에 국민구강건강 실태조사는 얼마나 부합하였다고 생각하십니까?
- 2) 국민구강건강 실태조사의 결과를 어떤 형태(보고서, 원시자료, 요약자료 등)로 활용하셨습니다습니까? 그리고 입수경로는 어떠한 것이었습니까?(홈페이지, 직접요청, 통계청 등)이러한 형태와 경로로 자료를 얻는데 있어 불편한 점이 있었다면 어떤 점이 불편하였는지 말씀해 주십시오.
- 3) 현재 국민구강건강 실태조사는 조사연도에 조사마무리가 되면, 그 다음해에 보고서, 원시자료를 공개하고 있습니다. 이러한 국민구강건강 실태조사의 공표시기는 어떠하다고 생각하십니까, 그 이유와 함께 이야기 해주십시오.(예고된 일정에 맞추어 공표가 되고 있는지, 적절한 시기에 공표되고 있는지 등)
- 4) 국민구강건강 실태조사에 이용된 개념, 용어, 분류체계, 유의사항을 이해하는데 어려움은 없었습니까? 어려움이 있었다면 어떠한 점이 어려웠는지 그 문제에 대해서는 어떻게 해결하였는지 말씀해 주십시오.
- 5) 국민구강건강 실태조사와 외국의 유사한 조사 결과를 비교 및 활용해보신 경험이 있으셨습니까? 비교하기에 용이하셨습니까? 그렇게 생각하게 된 이유는 무엇입니까?
- 6) 국민구강건강 실태조사 이용 시 모집단 및 표본설계 관련한 정보, 자료의 처리 및 분석방법 등을 이해하는데 어려움은 없었습니까? 어려움이 있었다면 어떠한 점이 어려웠는지 그 문제에 대해서는 어떻게 해결하였는지 말씀해 주십시오.
- 7) 국민구강건강 실태조사 공표자료 내용의 정확성과 신뢰성에 대하여 어떻게 판단하십니까? 그렇게 생각하는 이유는 무엇입니까?
- 8) 국민구강건강 실태조사 이용 후 전반적인 만족도는 어떠하다고 말할 수 있습니까? 그렇게 생각하신 이유는 무엇입니까?
- 9) 국내 다른 보건통계와 비교하여 국민구강건강 실태조사의 필요성은 어느 정도라고 생각하십니까? 그렇게 생각하는 이유는 무엇입니까?
- 10) 마지막으로, 국민구강건강 실태조사가 사용자의 편리성, 접근성, 만족도를 높이기위해서는 어떠한 부분이 개선되어야 하는지 말씀해 주십시오. (전체질문)

국민구강건강실태조사 이용자 요구사항 반영을 위한 초점집단 면접 질문지(전문가)

- 1) (자기소개 및 사회자의 본 인터뷰의 목적, 참가자 선정 배경 등 소개 및 기본 원칙소개) 국민구강건강 실태조사 자료를 이용하게 된 계기 또는 목적은 무엇입니까? 본인의 필요, 목적에 국민구강건강 실태조사는 얼마나 부합하였다고 생각하십니까?
- 3) 국민구강건강 실태조사에 사용하고 있는 정의, 기준, 및 분류체계는 국내외적으로 통용되는 표준을 따르고 있다고 생각하십니까?
- 4) 국민구강건강 실태조사의 조사 및 작성주기 대해서 어떻게 생각하십니까? 그렇게 생각하는 이유는 무엇입니까?
- 5) 국민구강건강 실태조사의 조사항목, 조사표등의 적절성에 대해서 어떻게 생각하십니까? 그렇게 생각하는 이유는 무엇입니까?
- 6) 국민구강건강 실태조사의 조사방법, 모집단 및 표본설계, 자료처리 및 집계,의 정확성 및 적절성은 어떠하다고 생각하십니까? 그렇게 생각하는 이유는 무엇입니까?
- 7) 국민구강건강 실태조사와 국내외 관련통계의 비교를 하기에 적절한 지표가 충분히 조사, 공표되고 있다고 생각 하십니까?
- 8) 국민구강건강 실태조사의 공표자료를 이용하는데 있어 접근하기는 어떠하였습니까? 또한 실태조사자료의 공표되는 방식과 경로가 일반이용자들의 접근성, 편리성, 만족도를 높이기 위해서 어떠한 점이 개선되어야 한다고 생각하십니까?
- 9) 국민구강건강 실태조사의 내용의 정확성과 신뢰성은 어떠하다고 말할 수 있습니까? 그렇게 생각하는 이유는 무엇입니까?
- 10) 현재 국내 보건통계에서 구강건강과 관련된 지표가 국민건강영양조사에서도 조사되고 있으나, 청소년이하 연령층의 표본크기가 작아서 국민구강건강 실태조사가 아동청소년에 대해서 별도로 시행되고 있는 상황입니다. 국민구강건강실태조사가 앞으로도 독립적으로 시행될 필요가 있다고 생각하십니까?
- 11) 마지막으로, 앞서 언급하지 않은 국민구강건강 실태조사의 문제점이 있다면 그에 대해 개선방안과 함께 자유롭게 이야기 해 주십시오.

표본설계 점검 결과보고

부 문	통계 III	
통 계 명	국민구강건강실태조사	
승 인 번 호	제 11751호	
작 성 기 관	보건복지부	
품질진단팀	연구원	김영진
	연구보조	여보미

□ 점검 개요

○ 표본설계 점검 시 검토한 자료(표본보고서 등), 면담자, 면담일시 등 기술

1) 검토자료
 2010 국민구강건강실태조사 조사과정 보고서
 2010 국민구강건강실태조사 요약본
 2010 국민구강건강실태조사 조사결과 보고서
 2010 국민구강건강 실태조사 표본설계 내역서

□ 조사 개요

조 사 명	국민구강건강실태조사	
작성기관	보건복지부	
전 수 / 표 본 조 사	전수()	표본(○)
표본설계 주 체	자체설계()	외부용역(○) (한국보건사회연구원)
조사목적	전국을 대표하고 신뢰성을 갖춘 구강건강 지표와 구강보건행태 및 구강보건의료 이용실태를 조사하여 국가차원의 체계적인 구강보건 사업목표개발과 사업계획 및 사업우선 순위 결정에 필요한 기초자료를 제공	
조사대상	1) 전국 조사구 수 : 190개 (조사구당 어린이집, 유, 초, 중, 고 각 1곳) 2) 전국 조사학교 수: 760개소 (어린이집, 유치원 각 95개소, 초등학교, 중학교, 고등학교 각 190개소) 3) 총 조사학생 수: 22,800명	
조사방법	전국 16개 특광역시, 도별 5세, 6세, 8세, 10세, 12세와 15세의 아동의 구강건강실태 및 구강건강행태를 조사(구강검사, 설문조사)	

□ 표본설계 개요

구분	내용
모집단	조사대상 연령인 5세, 6세, 8세, 10세, 12세와 15세의 모든 사람들이 조사대상이므로 이들을 목표모집단의 정의하지만 조사대상자의 추출과 조사편의성을 고려하여 어린이집과 유치원의 5세 아동, 6세, 8세와 10세의 초등학교 학생, 12세의 중학교 학생 및 15세의 고등학교 학생을 조사모집단으로 정의
표본추출틀	표본설계를 위한 추출틀은 어린이집과 유치원의 명부, 초등학교, 중학교와 고등학교의 명부로 구성한다.
표본추출방법	<p>각 학제별(고등학교, 중학교, 초등학교와 유치원 및 어린이집)로 16개 시도내에서 집락별로 할당된 표본배분표를 기준으로 조사모집단에 표본학교를 추출하기 위해서 각 층내의 고등학교, 중학교, 초등학교와 유치원 및 어린이집을 지역코드를 기준으로 정렬한 후에 계통추출법을 적용하여 추출하는 것을 원칙으로 하였다. 조사편의성과 표본학교의 관리를 위해서 우선 본문<표 4>에 의해서 고등학교의 표본학교를 계통추출법으로 추출하고 추출된 학교의 주소를 기준으로 중학교, 초등학교와 유치원 및 어린이집은 동일한 동읍면이나 바로 인접한 동읍면에서 랜덤하게 표본학교를 선정하여 조사구(고등학교, 중학교, 초등학교, 유치원과 어린이집 등이 각 1개씩 포함)를 구성한다.</p> <p>표본학교가 선정되면 고등학교와 중학교는 각각 1학년의 1개 학급을 랜덤하게 선정하여 조사를 진행하고 초등학교는 1학년(6세대상), 3학년(8세대상)과 5학년(10세대상)에서 각각 1개 학급을 랜덤하게 추출하여 조사를 실시하며 유치원과 어린이집은 조사모집단의 구성비를 기준으로 5세 아동중에서 20명과 10명을 랜덤하게 선정하여 조사를 실시한다.</p>
표본크기	표본크기는 조사기간과 조사전문인력의 운용능력을 고려하여 190개의 조사구(각 조사연령층을 한개 조로 편성함)로 하였으

	<p>며 각 조사구내에서는 6개 조사대상 연령층별로 30명씩을 조사하므로 각 조사구별로 전체 인원은 180명씩을 조사한다. 따라서 전체 조사인원은 34,200명이 될 것이며 각 조사연령층별로는 6,000명을 조사하게 된다. 이경우 각 연령층별로 추정치는 95%신뢰수준에서 $\pm 1.29\%$이하의 허용오차를 갖게 될 것이다. 16개 시도별 연령층별 추정치의 허용오차는 유한모집단의 수정계수를 반영하지 않고 95%신뢰수준에서 최소 $\pm 4.01\%$(경기도)에서 최대 $\pm 6.45\%$(제주도)가 될 것이다.</p>
가중치	<p>표본배분과 표본추출과정에서 조사대상자들이 등확률로 추출되지 않았으므로 표본과 조사모집단간의 관계를 나타낼 수 있도록 가중치를 산출하고 이를 모수추정에서 사용하여 추정치의 편향(bias)을 줄여야한다. 이렇게 계산한 가중치는 표본추출과정에서 표본과 모집단의 관계를 나타낼 것이며 이의 산출과정을 아래와 같이 설명할 수 있다.</p> <p>가중값 계산</p> <p>16개 시도내에서 각 집락별로 조사연령층별 가중값은 아래 식으로 계산한다.</p> $(1) w_{ijk} = \frac{N_{ij}}{n_{ij}} \times \frac{M_{ijk}}{m_{ijk}}$ <p>여기서 i : 시도 ($i = 1, 2, \dots, 16$), j : 그룹 ($j = 1, 2, \dots, n_i$), k : 연령대 ($k = 1, 2, 3, 4, 5, 6$) 임.</p> <p>한편 식(1)로부터</p> <p>N_{ij} : i시도 j 집락의 모집단 학교수 n_{ij} : i시도 j 집락의 표본 학교수 M_{ijk} : i시도 j 집락내에서 k 연령층별 조사대상 학생수 m_{ijk} : i시도 j 집락내에서 k 연령층별 조사완료 학생수</p> <p>식(1)에 주어진 가중치는 16개 시도내에서 각 집락별로 조사연령층내에 속한 모든 학생들은 동일한 가중값을 갖게 될 것</p>

추정산식	<p style="text-align: center;">연령층별 모수추정</p> <p>전국의 k 연령대의 모평균(모비율) 추정식은 아래와 같다.</p> $\widehat{Y}_k = \frac{\sum_{i=1}^{16} \sum_{j=1}^{n_{ij}} \sum_{l=1}^{m_{ijk}} w_{ijkl} y_{ijkl}}{\sum_{i=1}^{16} \sum_{j=1}^{n_{ij}} \sum_{l=1}^{m_{ijk}} w_{ijkl}} \quad (2)$ <p>y_{ijkl} 은 i 시도 j 집락내의 k 연령층내에서 l 번째 학생의 관찰값을 나타내며 만일에 관찰값이 비율인 경우에는 해당사항이 있으면 1이고, 없으면 0이 되며 w_{ijkl} 은 i 시도 j 집락내의 k 연령층내에서 l 번째 학생의 가중치이다.</p> <p>모평균추정량의 분산 추정은 시도내의 집락을 층으로 간주하고 학교를 1단계 추출단위로 보고 조사대상 학생을 최종추출단위로 보면 아래 식으로 계산할 수 있다.</p> $(3) \widehat{v}(\widehat{Y}_k) = \sum_{i=1}^{16} \sum_{j=1}^{n_{ij}} W_{ijk}^2 \widehat{v}(\bar{y}_{ijk})$ <p>여기서 W_{ijk} 는 i 시도 j 집락내의 k 연령층의 구성비이고 $\widehat{v}(\bar{y}_{ijk})$ 는 i 시도 j 집락내의 k 연령층의 표본평균에 대한 분산으로 계산한다.</p> <p>실제 조사된 데이터로부터 모평균추정량의 분산추정값의 계산은 표본조사통계분석 전문 S/W인 SAS의 SURVEYMEANS를 이용하여 근사적인 가중평균의 분산추정값을 얻게 될 것이다.</p> <p>도시규모별(대도시, 중소도시와 군지역)이나 16개 시도별 모평균이나 모비율의 추정은 식(2)와 같은 형식으로 계산할 수 있으며 가중치가 주어지면 이들의 추정값이나 추정오차는 SAS의 SURVEYMEANS를 이용하여 산출</p>
------	--

□ 점검결과 요약

○ 점검결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

부문	문제점	개선의견
가중치	<p>가중치: $W_{ij} = \frac{N_{ij}}{n_{ij}} \times \frac{M_{ijk}}{m_{ijk}}$</p> <p>16개 시도별로 2 학교를 선정하여 표본에 포함시켰으나, 위의 가중치 공식은 이 경우에 적용되지 않는다. 2개의 학교선정이 확률표본법으로 이루어졌다면, 위와는 다른 가중치 공식을 도출할 수 있음.</p>	<p>다른 가중치 공식을 도출하여 적용시킬 필요가 있다. (아래 <비고사항 참고>)</p>
조사대상자 정의	<p>- 무응답자가 있는지 분명치 않음. 남자18,880명, 여자17,003명이 조사보고서에는 조사대상자수로, 요약본에는 조사완료자수로 표기되어 있음.</p> <p>- 조사보고서에서 조사대상자수라 하면서도 주란에 가중치 안쓴 값이라 쓰여 있다. 이는 모수가 아니라는 뜻이다. 또 가중치를 계산할 때에 M_{ijk} 를 조사대상자수라 하고 있다. 이는 모수, 즉 총수라는 뜻이다. 일관성이 없는 정의다.</p>	<p>- 조사대상자수와 조사완료자수를 구분하여 표기할 필요가 있음.</p> <p>- 조사대상자수란 무응답조정에서는 어떤 연령대의 표본학년 전체 학생수를, 가중치 계산 때에는 어떤 연령대의 표본 학년의 총학생수로 보아야 할 것으로 사료됨.</p>

<비고사항>

가중치 공식은 두 가지 상황에 따라 다른 공식을 쓰는 것이 좋다.

1) 시도 I에 단 두 학교만 “우선” 뽑힌 경우.

두 학교의 두 학급학생이 그 시도의 그 연령대의 모든 학생을 대표하므로 각 표본 학생이 갖는 가중치가 커진다. 따라서 무응답 조정을 포함한 가중치는 아래와 같다.

$$\frac{N_i}{2} \times \frac{M_{ik}}{\widehat{m}_{ik}}$$

여기서 N_i ($i = 1, 2, \dots, 16$)는 i 시도 모집단 학교수이고, M_{ik} 는 시도 i 의 k 연령대의 모든 학생수이고, \widehat{m}_{ik} 는 시도 i 의 k 연령대의 모든 조사 완료학생수이다.

2) 시도 1에 “우선” 뽑힌 두 학교 외에 다른 학교도 뽑힌 경우.

“우선” 뽑힌 두 학교의 두 학급학생들이 두 학교의 같은 학년의 모든 학생을 대변하는 것으로 하고, 두 학교를 제하고 나머지 학교들에서 뽑힌 표본학교로 하여금 i 시도 j 그룹 (집락) k 연령대의 나머지 학생들을 대표토록 한다.

3) “우선” 뽑힌 두 학교의 가중치.

이 경우, j 그룹 (집락)도 고려해야 한다. 그 그룹에서 0, 하나 혹은 두 학교가 표본에 뽑힐 수 있다. 그 그룹에서 하나나 두 학교가 “우선” 표본에 뽑히면, 거기서 뽑힌 학생들이 그 그룹의 동급생 총학생을 대표하게 하고, “우선” 뽑히지 않은 학교 학생들로 하여금 나머지 그룹을 대표하도록 가중치를 계산하는 것이 쉽다. 그 표본학생들의 무응답 조정을 포함한 가중치는

$$\frac{M_{ijk}}{\widehat{m}_{ijk}}$$

이다. 1)에서 본 바와 같이, 만일 위예다 $\frac{N_i}{2}$ 을 곱하면, 그 “우선” 뽑힌 학교가 그 학교가 속한 광역시나 도 전체 학교를 대표하게 된다.

여기서 N_i ($i = 1, 2, \dots, 16$)는 i 시도 모집단 학교수이고, M_{ijk} 는 시도 i , j 그룹 의 두 학교의 k 연령대의 모든 학생수이고, \widehat{m}_{ijk} 는 시도 i j 그룹의 k 연령대의 모든 조사 완료학생수이다.

4) “우선” 뽑히지 않은 학교의 가중치.

무응답 조정을 포함한 가중치는

$$W_{ij} = \frac{N_{ij} - k_{ij}}{n_{ij}} \times \frac{M_{ijk}}{\widehat{m}_{ijk}}$$

여기서 k_{ij} 는 0, 1, 아니면 2이다. k_{ij} 의 값은 우선 추출해 놓은 몇 개의 학교가 ij 의 시도, 집락 (그룹)에서 뽑혔느냐에 달렸다. M_{ijk} 는 이 지역에서 우선 뽑힌 학교의 학생을 제외한 같은 학년의 모든 학생 수이고, \hat{m}_{ijk} 는 앞에 것에 상당한 조사완료자수이다.

□ 점검결과 종합

- 점검결과를 종합적으로 분석하여 현재 표본설계 상 보완이 필요한 사항, 개선방안, 발전전략 등 제시

- 1) 조사비용과 조사인력의 가용성 등 행정적인 차원까지 고려하여 표본설계가 적절하다고 평가됨.
- 2) 가중치 적용의 경우 상황에 따라 다른 공식을 도출하여 사용할 필요가 있음.
- 3) 조사대상자 수의 정의를 명확히 하고 가중치를 계산할 때 적용할 필요가 있으며, 조사대상자수, 조사완료자수를 구분하여 명확히 보고서에 기록함으로써 통계이용자들에게도 명확한 정보를 제공해야 할 것으로 사료됨.

수집자료 정확성 점검 결과보고

[조사통계]

부	문	통계 III	
통	계	명	국민구강건강실태조사
승	인	번호	제 11751 호
작	성	기관	통계진흥원
품질진단팀	연구원	김영진	
	연구보조	여보미	

제1부 점검계획

○ 점검을 위해 채택된 점검방법, 대상, 내용, 일정 등에 대하여 기술

1. 점검 방법
<p>○ 목적</p> <p>- 현장조사의 오류 유형 발생 원인을 분석하여 조사품질 개선에 활용하기 위함.</p> <p>○ 대상</p> <p>현장조사 단계에서 조사기획자, 조사관리자, 조사원 및 필요시 응답자 등을 대상</p> <p>○ 방법</p> <p>점검표 작성을 통한 검토사항 반영 여부 조사 및 면담대상자에게 인터뷰를 통한 응답</p> <p>○ 검토 사항</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 자료수집방법의 적절성 2) 현장점검 및 관리체계 3) 조사원관리 4) 대상처/응답자 관리
2. 현장조사 일정

한국보건사회연구원(2012 국민구강건강실태조사 표본설계관련)방문			
일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
5월	표본설계 전문가	한국보건사회연구원	2012 국민구강건강 실태조사 표본설계 관련

강릉대학교 현장(2012 국민구강건강실태조사 조사자교육훈련 현장) 방문 -조사원관리			
일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
5월 30일 - 6월 1일	질 관리 팀장	강릉대학교	1) 신규조사원 착오다발자 등에 대한 특별지도계획 2) 조사원에 대한 지침서 제공, 조사요령지도 유무 3) 조사원의 업무수행능력 점검 및 향상체계 4) 조사표 및 원자료 관리 5) 조사원 선발기준 6) 조사원 능력 파악을 통한 적절한 교육 제공 7) 조사원의 조사수행 성실도 파악

제주 현장조사 - 현장점검 및 관리체계			
일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
7월 16일	조사자1인 보조원 1인 보건교사1인	신촌고 (10시)	1) 자료수집 관련 모든 과정에서의 역할 및 책임 분담 2) 현장조사 단계에서 부실조사를 사전에 예방하기 위한 체계 3) 수집절차정보 축적 및 활용 4) 실사지도 계획수립, 수행현황, 도출된 문제점 및 착오내용에 대한 교육 및 재발 방지 대책 5) 조사내용의 정확성 확인체계 6) 응답자 추적조사를 위한 연락처 확보 7) 조사내용 착오유형 기록, 관리 및 분석 8) 조사원의 숙련도, 성실도, 태도, 자료수집방법
		세화고 (1시)	
7월 17일	조사자1인 보조원 1인 보건교사2인 (초1, 중1)	안덕초 (9시)	
		하원초 (11시)	
		중문중 (1시 30분)	
7월 18일	조사자1인 조사원1인 보육교사1인	해성유치원 (10시 30분)	

경북대학교 현장 방문 일정-자료수집방법의 적절성/대상처, 응답자 관리			
일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
8월	책임연구원 입력분석 팀장	경북대학교	1) 현재 사용하고 있는 자료수집방법 2) 자기기입식 조사방법을 채택한 경우 조사정확성을 위한 체계 항목 간 연관성 즉시검증, follow-up 면접, 무응답자 면접 등 3) 최초 설계 또는 항목 변경 시 시험조사 실시 여부 및 시험조사를 통해 발견된 사실이 현재 조사 설계 반영된 정도 4) 조사표 회수율 5) 무응답율 6) 자료수집 노력과 결과간의 관계평 가를 위한 지표수집

서울대학교 현장 방문 -대상처/응답자 관리			
일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
8월	운영관리 팀장	서울대학교	1) 응답불응 대상처에 대한 설득지원 체계 (부재, 불응 시 관리지침) 2) 응답자와의 유대관계 (답례품제공, 답례품의 적정성 등) 3) 표본관리 절차 - 표본대체 지침제공 및 관리 - 최초 표본리스트와 최종 응답자리스 트 비교

제2부 점검결과 요약

○ 점검결과 주요 문제점 및 개선의견 정리

구 분	문제점	개선의견
자료수집 적정성	-	-
현장점검 관리체계	- 현장조사 시 갑작스럽게 생기는 문제점에 대한 대처 방안 마련과 부실조사를 사전에 예방하기 위한 체계 부족	- 문제점 대처방안, 부실조사 사전예방을 위한 사전 교육 강화 및 매뉴얼 제작 필요
조사원관리	- 단기간 무리한 조사자 교육 일정으로 인한 조사자 피로도 증가로 교육현장에서의 조사자 정확성 떨어지는 것으로 확인됨 - 구강검사의 조사대상이 특정 집단(보육원 청소년)이기 때문에 다양한 구강건강 상황을 반영할 수 없음	- 충분한 교육 기간 확보 필요 - 다양한 구강상태를 반영할 수 있는 피검자 확보 또는 교육자료 및 매체 확보 필요
대상처/응답자 관리	- 표본으로 추출된 각 대상처 섭외를 위한 행정적 어려움이 존재 - 표본대체 지침 및 관리에 대해서는 구축이 되어있지 않음	-보건복지부와 교육과학기술부 간 협의 필요 - 표본 대체 지침 마련 필요
수탁기관 관리	-	-

제3부 점검결과 종합

- 점검결과를 통해 현장조사의 오류 유형과 발생 원인을 종합적으로 분석하고, 정확성 제고를 위한 방안 기술

국민구강건강실태조사의 현장조사(학교에서의 설문조사와 구강검사)에서의 갑작스럽게 생기는 문제 상황에 대한 대처능력, 부실조사를 사전에 예방하기 위한 구체적인 체계는 부족한 것으로 드러났다. 이를 해결하기 위한 대상처와 사전 충분한 논의, 과거 조사경험을 통한 수집절차 정보 축적, 도출된 문제점 및 착오내용에 대한 교육 및 재발 방지대책에 대한 지침, 시스템 등을 구축할 필요가 있을 것으로 사료된다. 대상처 담당자인 각 유치원, 어린이집의 담임교사, 보건교사 등 면접결과 조사의 대부분 과정에 대해 만족하지만 행정적 복잡함을 문제점으로 꼽았다. 대부분의 학교는 교육청 관할이기 때문에 보건복지부 공문으로만 협조가 어려우며, 각 조사팀, 운영관리팀에서는 전자공문 시스템이 구축되어 있지 않기 때문에 학교 측에서의 행정적 처리에 다소 불편함을 초래하는 것으로 나타났다. 추후 조사에서는 학교관할인 교육청, 또는 교육기술과학부와의 협의를 통해 이러한 번거로움을 해소할 수 있는 방안을 마련해야 할 것으로 사료된다. 또한 대상처와 응답자 관리에 있어 대부분 적절하게 관리되고 있는 것으로 검토되었으나 표본관리 절차에 있어 대상처 불응 또는 대상자수 부족 등으로 인하여 표본이 대체될 경우 이에 대한 상세 지침은 존재하지 않는 것으로 나타났다. 추후 조사에서는 표본대체에 대한 지침서 제작과 관리에 대하여 구체적인 보완이 필요할 것으로 사료된다.

<현장조사 점검표>

1) 현장점검 및 관리체계 점검표

진 단 항 목	1	2	3	오류 내용
1. 자료수집 관련하여 모든 과정에서 역할 및 책임 분담이 명확하게 나뉘어 저있는지 확인 1-1. 조사요원의 역할: 1-2. 보조요원의 역할:				
2. 현장조사단계에서의 부실조사를 사전 예방을 위한 체계 확인 2-1. 부실조사 사전예방을 위한 지침서 제공여부				
3. 방문시간대, 면접시간, 수집절차 적절성 확인 3-1. 과거 조사정보 축적 및 활용 여부 3-2. 조사내용 수집절차 적절성 확인				
5. 조사내용의 정확성 5-1. 조사 지침서 제공 여부 5-2. 조사 전, 후 내용검토 및 확인체계				
6. 응답자 추적조사(재조사)를 위한 체계 - 대상자 연락처 확보				
7. 조사내용 착오유형 기록, 관리 및 분석 체계				
8. 조사원의 숙련정도				
9. 조사원의 성실도				
10. 조사원의 태도				

2) 대상처 담당(보건교사, 보육교사 등)

진 단 항 목	그렇다	보통	아니다
1. 국민구강건강 실태조사 대상기관 선정과정에 있어서 조사에 응하게 될 때까지 국민구강건강 실태조사에 관한 정보를 충분히 전달 받으셨습니까? 문제점: _____			
2. 국민구강건강실태조사 과정에 있어 응답자(학생)들의 권리와 편의가 충분히 존중되었다고 생각하십니까? 문제점: _____			
3. 국민구강건강실태조사와 관련하여 불필요한 업무 등으로 조사대 상기관(학교)에 불편함을 초래하였습니까? 문제점: _____			
4. 국민구강건강실태조사의 답례품에 있어 제공절차, 내용물은 적정 하였다고 생각하십니까? 문제점: _____			
5. 국민구강건강실태조사 관련 진행에 있어 개선해야할 점 등이 있다면 자유롭게 기술해 주십시오.			



공표자료 오류 점검표

공 표 자 료 명	국민구강건강실태조사				
공 표 시 기	작성대상년도 익년 6월				
공 표 주 기	① 월	② 분기	③ 반기	④(3)년	⑤ 부정기

부 문	통계 III	
통 계 명	국민구강건강실태조사	
승 인 번 호	제 11751호	
작 성 기 관	보건복지부	
진 단 일 자	2012년 8월 24일	
품 질 진 단 팀	연 구 원	김영진
	연구보조	여보미

1. 수치자료

진 단 항 목	적 절	부 적 절	오류 내용 (구체적으로 기입)
1-1. 통계작성기관의 통계간행물과 통계 DB의 수치 일치 여부 - 최근 발행된 간행물과 자료생산기관의 DB를 비교하여 점검	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1-2. 시계열 자료의 일관성 - 시계열 자료에 단절이 없는지 확인 - 단절이 있는 경우 그 사실 및 원인이 명시되어 있는지 확인 - 이용자가 변경내용을 알 수 있도록 충분한 설명을 제시하고 있는지 확인	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	해당사항 없음
1-3. 통계개편 등으로 인한 통계작성방법 변경이 공표자료에 정확히 반영되었는지 여부 - 통계작성방법이 메타자료에서 기술한 통계작성방법과 일치하는지 확인	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1-4. 통계수치의 정확성 - 통계표의 가로합/세로합 불일치 확인 - 통계표에 비정상적인 수치 확인 - 시계열 상의 이상치(과대, 과소 수치) 확인	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

2. 통계표 형식 및 내용

진 단 항 목	적 절	부 적 절	오류 내용
2-1. 통계표 형식의 통일성 - 통계표상 한글, 영문의 표기 위치, 방법 등의 통일 여부 확인	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2-2. 통계표에 수록된 항목과 내용의 일치성 - 항목과 내용의 일치여부 확인 - 다른 통계를 인용한 경우 출처에 있는 통계표와 일치여부 확인	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
2-3. 통계표에 사용된 기호의 적절성 - 통계표의 내용 이해에 꼭 필요한 기호들이 알맞게 표기되고 있는지 또는 누락되었는지 확인	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2. 통계표 형식 및 내용 (계속)

진 단 항 목	적 절	부적 절	오류 내용
2-4. 통계수치 표기의 일관성 - 통계표 내 항목별 소수 자리 및 반올림 일치 여부 확인	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2-5. 단위 표기의 적절성 - 명, 개, % 등 통계표의 내용이해에 꼭 필요한 통계단위가 표기되어 있는지 확인 - 적절한 단위를 사용하고 있는지, 인용된 통계의 경우 출처의 단위와 일치하는지, 단위 환산이 정확한지 등 확인 - 단위 표기가 통계표의 일관된 위치에 있는지 확인	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
2-6. 주석 표시의 합리성 - 통계표 이해에 꼭 필요한 주석이 누락되지 않았는지 확인 - 주석과 통계표의 내용이 일치하는지 확인 - 주석과 통계표의 번호가 일치하는지 확인	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
2-7. 자료 출처의 명확성 - 인용한 통계표의 출처가 명기되었는지 확인 - 출처기관과 출처간행물이 올바르게 기재되었는지 여부 확인	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
2-8. 도표, 그림 등의 정확성 - 도표나 그림이 정확한 수치로 작성되었는지 확인 - 도표나 그림 등이 오해를 유발하지 않도록 수치에 알맞은 크기나 영역으로 표시되었는지 확인	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

3. 용어해설 부분

진 단 항 목	적절	부적절	오류 내용
3-1. 용어정의의 적절성 - 주요 용어에 대한 정의가 적절하게 작성되어 있는지 확인	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	조사대상자, 조사완료자 의미혼동 기입
3-2. 인용한 통계의 경우, 자료를 제공한 기관에서 사용하는 용어와의 일치성 - 자료를 제공한 기관의 간행물과 비교해서 동일내용에 대한 용어사용이 서로 일치하는지 확인 (영문 표기 포함)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3-3. 용어의 통일성 - 간행물 전체적으로 동일 내용에 대해서는 동일한 용어를 사용하고 있는지 확인	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4. 기타 오류

진 단 항 목	적절	부적절	오류 내용
4-1. 목차, 색인 등과 본문의 일치성 - 통계표의 목차와 본문의 제목 및 페이지가 일치하는지 확인 - 색인에 표기된 페이지에 해당 내용이 수록되어 있는지 확인	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
4-2. 한글 및 영문 표기의 적절성 - 맞춤법, 오타, 누락, 영어단어 표기 등을 확인 - 의미에 맞는 영문 표기 여부, 영문 설명 시 문장이나 단어의 누락 등으로 의미가 왜곡되는지 확인	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4-3. 통계표 제목의 적절성 - 제목이 통계표 내용을 대표하며 내용에 적합한지 확인	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



이용자 편의사항 점검표

발 간 물 명	국민구강건강실태조사				
발 간 시 기	2010				
발 간 주 기	① 월	② 분기	③ 반기	④ (3)년	⑤ 부정기

부 문	통계III	
통 계 명	국민구강건강실태조사	
승 인 번 호	제 11751호	
작 성 기 관	보건복지부	
진 단 일 자	년 월 일	
품질진단팀	연구원	김영진
	연구보조원	여보미

1. 이용자를 위하여

진 단 항 목	근거자료	의견
1-1. 소개 「이용자를 위하여」, 「자료이용시 유의사항」 등 이용자를 위한 소개부분이 있다.		없음
1-2. 부록(참고자료) 통계자료 활용에 참고 되는 내용을 부록으로 실고 있다. · 통계작성기준, 산업 또는 직업분류기준, 용어해설 등의 참고자료 수록	2010 국민구강건강실 태조사 요약본, 조사결과보고서 조사과정정보서	조사당시 사용된 기록부, 구강건강검진지침서, 면접기록지침서, 공문, 회의록, 사진자료, 표본설계관련자료, 질관리 기록부 작성요령, 안내사항, 접수대상 등이 포함되어 있음.
1-3. 기호 통계표 등에 사용되는 각각의 기호들의 의미를 명시하고 있다.		해당사항 없음
1-4. 잠정치, 확정치 통계간행물에 잠정치를 수록할 경우 잠정치의 표시 및 설명과 확정치의 공표 예정 일자를 명시하고 있다. · 잠정치로부터 의사결정을 최소화하기 위하여 잠정치 산출이유와 확정치 공표 시점이 반드시 제공되어야 하며, 눈에 잘 띄는 부분에 이러한 내용을 명시하여야 한다.		해당사항 없음
1-5. 자료 출처 통계간행물에 수록된 통계분석과 관련된 정보를 포함하고 있는 자료출처를 이용자들의 눈에 잘 띄게 간행물에 수록하고 있다.		없음
1-6. 제공 매체 통계간행물 이외의 다른 매체를 통해 자료가 제공되는 경로를 표시하고 있다. · 통계DB이용방법, 인터넷 사이트 주소, 마이크로데이터 구매절차		없음
1-7. 문의처 통계작성방법과 자료 수집방법에 대한 추가 정보를 문의할 수 있도록 연락처를 제공하고 있다. · 통계작성 또는 조사체계에 대한 충분한 식견이 있는 개별 직원에게 직접 연락되어야 한다.		없음

2. 조사정보

진 단 항 목	근거 자료	의견
2-1. 통계작성 목적 통계작성의 목적을 명확하게 제시하고 있다. · 유사통계와 차이점 포함	2010 국민구강건강실태조사 조사과정보고서	작성목적 명확하게 명시하고 있으나 유사통계와의 차이점은 명시되어있지 않음
2-2. 통계 연혁 통계의 주요 연혁을 설명하고 있다.	2010 국민구강건강실태조사 조사과정보고서	연혁설명하고 있음
2-3. 통계작성 범위(대상) 자료수집 범위와 구체적인 대상을 명확하게 제시 하고 있다.	2010 국민구강건강실태조사 조사과정보고서	작성 대상 및 범위에 대하여 명확하게 제시
2-4. 적용 기준 국내외 통계자료를 비교할 수 있도록 조사에 적용된 국 내 또는 국제적 기준과 그 내역을 설명하고 있다.		없음
2-5. 작성 항목 작성항목을 나열하고 주요 항목에 대한 설명을 제공하고 있다.	2010 국민구강건강실태조사 조사과정보고서	작성항목 지침서 수록하여 주요항목에 대한 설명하고 있음
2-6. 작성 주기 대상기간, 기준시점, 작성주기, 실제 조사(보고)기간 등을 명확히 명시하고 있다.	2010 국민구강건강실태조사 조사과정보고서	작성주기 명확하게 명시하고 있음
2-7. 자료수집 방법 조사방법 등을 명시하고 있다.	2010 국민구강건강실태조사 조사과정보고서	자료수집방법 명시하고 있음
2-8. 자료수집 체계 현지에서 자료수집 하는 체계를 설명하고 있다. · 조사체계, 보고체계 등	2010 국민구강건강실태조사 조사과정보고서	조사체계 명시하고 있음
2-9. 자료수집 양식 견본 자료수집 양식(조사표, 보고양식 등)을 수록하고 있다.		없음
2-10. 자료수집 양식 변경 내역 자료수집 양식(조사표, 보고양식 등)의 변경 내역이 설명되어 있다. 조사(보고)항목 변경사항, 연도별 추가·신설 항 목 등 변경내역의 설명 수록 여부		해당사항 없음
2-11. 용어 설명 보고서에 수록된 주요 용어들에 대한 상세한 설명이 수 록되어 있다.(별도의 용어 설명 란의 할당 여부 등)	2010 국민구강건강실태조사 조사과정보고서	조사항목 부분에 조사지표란을 따로 할당하여 표로 설명하고 있음
2-12. 공표 방법 결과의 공표 방법, 향후 공표일정의 예고 등이 있다.	2010 국민구강건강실태조사 조사과정보고서	공표방법, 일정 예고되어있음

3.모집단 및 표본설계

진 단 항 목	근거 자료	의견
3-1. 목표 모집단 통계작성이나 표본추출을 위한 목표 모집단을 명시하고 있다. · 목표 모집단이란 통계분석 단위에 대한 개념적인 모집단을 의미	2010 국민구강건강 실태조사 요약본	목표모집단 명확히 명시하고 있음
3-2. 조사 모집단 조사나 통계작성의 실제 조사모집단을 명시하고 있다. · 조사모집단이란 실제로 정보자료를 수집하는 조사단위의 모집단을 의미	2010 국민구강건강 실태조사 요약본	
3-3. 모집단의 근접성 목표 모집단과 조사모집단이 근접정도를 설명하고 있다. · 모집단의 커버리지(Coverage) 등		없음
3-4. 표본틀(표본조사) 표본추출에 사용되는 표본틀을 설명하고 있다. · 표본틀이란 표본이 추출되는 단위들의 목록을 의미	2010 국민구강건강 실태조사 요약본	표본틀을 적절하게 설명하고 있음
3-5. 표본크기(표본조사) 표본설계 당시 목표로 하는 표본크기와 실제 조사된 표본을 명시하고 있다. · 목표 표본의 크기는 표본설계 시에 제시했던 표본크기임	2010 국민구강건강 실태조사 조사과정보고서	표본크기를 설명하고 있음
3-6. 표본틀의 변경(표본조사) 표본틀의 변경여부 및 내역을 설명하고 있다. · 조사대상의 발생, 소멸 변동사항(예: 산업분류의 변동)등을 고려하여 표본틀을 갱신		해당사항없음
3-7. 표본틀 요약 정보(표본조사) 보고서에 표본틀의 주요 변수에 대한 요약 정보가 수록되어 있다.	2010 국민구강건강 실태조사 조사과정보고서	표본틀 요약정보에 대한 정보 수록되어 있음
3-8. 표본설계 방법(표본조사) 층화표본추출 등과 같은 표본설계 방법을 설명하고 있다.	2010 국민구강건강 실태조사 조사과정보고서	표본설계방법 설명하고 있음

4.자료집계 및 추정

진 단 항 목	근거 자료	의견
4-1. 가중치 통계자료를 작성할 때 사용하는 가중치의 부여방법을 설명하고 있다. · 모수를 추정할 때 또는 통계자료를 결합할 때 등	2010 국민구강건강실태조사과정 보고서	가중치 부여방법을 설명하고 있음
4-2. 모수추정 방법(표본조사) 표본조사 자료로부터 모수를 추정하는 절차와 방법을 설명하고 있다.	2010 국민구강건강실태조사과정 보고서	모수 추정방법과 절차를 설명하고 있음
4-3. 표본오차 추정치 제공(표본조사) 표본조사의 경우에 표본오차의 추정치(표준오차, 변동계수 등)를 제공하고 있다. · 모수추정치에 대한 신뢰구간을 산출하는데 표본오차 추정치가 어떻게 사용되며, 신뢰구간을 어떻게 해석하는지를 명확하게 설명하고 있다	2010 국민구강건강실태조사과정 보고서	표준오차 추정치 제공
4-4. 계절조정 기법 시계열에서 계절요인, 불규칙요인 등을 조정하는 절차와 방법을 설명하고 있다.		해당사항 없음
4-5. 품질수준 정보 표본오차, 비표본 오차, 대표도 등 통계자료에 대한 구체적인 품질수준을 제시하고 있다.	2010 국민구강건강실태조사과정 보고서	통계의 표본오차 등 제시하고 있음
4-6. 무응답 현황 무응답 현황(항목무응답, 단위무응답)을 보여주는 통계표를 제시하고 있다. · 최소한의 무응답 유형(부재, 응답거부 등)을 제시		무응답현황에 대한 통계표 제시되어있지 않음
4-7. 응답자 분석 응답자와 무응답자 그룹간의 차이점을 설명하고 있다. · 수집자료의 편향(bias)정도를 설명		응답자와 무응답자 그룹 간 차이 설명 하지 않음
4-8. 자료집계 무응답 항목을 보완하는 대체(Imputation) 방법을 설명하고 있다.	2010 국민구강건강실태조사 입력분석팀 장 면담	무응답항목 보완 대체 체제는 존재하나 방법을 따로 보고서에 설명하고 있지 않음

1. 2010년도 국민구강건강실태조사 기록부



2009년도 국민구강건강실태조사 기록부

검사년월일 [1-6]	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	YY/MM/DD
고유번호 [7-10]	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	조사자별 피검사 총 일련번호
조사구번호 [11-13]	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
지역 [14]	<input type="text"/>	1 = 대도시, 2 = 중소도시, 3 = 읍, 면
일련번호 [15-17]	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	조사구별 피검사 수 일련번호
기관구분 [18]	<input type="text"/>	1 = 어린이집, 2 = 유치원, 3 = 초등학교, 4 = 중학교, 5 = 고등학교
성명 [19-21]	<input type="text"/>	
나이 [22-23]	<input type="text"/> <input type="text"/>	【학령 기준】 유치원생 - 만 5세, 초등학교 1년 - 만 6세, 초등학교 3년 - 만 8세, 초등학교 5년 - 만 10세, 중 1년 - 만 12세, 고 1년 - 만 15세
성별 [24]	<input type="text"/>	1 = 남자, 2 = 여자
조사자 [25-26]	<input type="text"/> <input type="text"/>	조사자 번호
중복조사 [27]	<input type="text"/>	1 = 고유 조사, 2 = 중복조사
범주 [28]	<input type="text"/>	1 = 일반, 2 = 특수

※ 2010년도 국민구강건강실태조사 기록부는 기존의 인쇄된 기록부(2009년도 국민구강건강실태조사 기록부)를 사용하였습니다.

[전 학년 공통 설문 문항]

※ 이 자료는 우리나라 학생들의 구강건강실태를 파악하여, 구강보건정책 개발에 중요한 자료로 활용될 것입니다.
여러분이 기입한 자료는 비밀이 보장되며, 통계적인 목적 이외에는 사용되지 않을 것입니다. 성의껏 응답해 주시기 바랍니다.

다음을 읽고 해당되는 답에 √ 표시하십시오.

모든 문제를 다 푸시고, 해당하지 않는 문제는 '해당사항 없음'에 표시하기 바랍니다.

I. 구강건강 인식 (1)

1. 스스로 생각할 때 자신의 치아와 잇몸 등 구강건강상태가 어떤 편이라고 생각합니까?
- ① 매우 건강한 편이다
 - ② 건강한 편이다
 - ③ 보통이다
 - ④ 건강하지 못한 편이다
 - ⑤ 매우 건강하지 못한 편이다

II. 구강진료기관 이용실태 (2-5)

2. 지난 1년 동안 치과진료를 받은 적이 있습니까?
- ① 예
 - ② 아니오
3. 지난 1년간, 치과진료가 필요하다고 생각하였으나, 진료를 받지 못한 적이 있습니까?
- ① 예
 - ② 아니오
 - ③ 해당사항 없음
4. 치료를 받지 못한 가장 주된 이유는?(한 가지만 고르세요.)
- ① 치과진료 받는 것이 무서워서
 - ② 치과에 가기 싫어서
 - ③ 경제적으로 부담이 되어서
 - ④ 교통이 불편해서
 - ⑤ 치과에 같이 갈 사람이 없어서
 - ⑥ 내가 갈 수 있는 시간에 치과가 문을 열지 않아서
 - ⑦ 치과에서 오래 기다리기가 싫어서
 - ⑧ 기 타(_____)
 - ⑨ 해당사항 없음

5. 치과진료를 받은 적이 있는 사람만 답해 주세요.

지난 1년간 치과병원에서 어떤 진료를 받았습니까?(해당하는 답을 모두 고르시오)

- ① 치과에서 정기구강검진
(학교 지정 병원에서의 검진 이외에 평소에 다니는 치과에서 규칙적으로 받는 검진)
- ② 실린트, 불소도포 등 예방치치
- ③ 충치 치료(신경치료 포함)
- ④ 잇몸병 치료(치석제거 같은 스케일링 포함)
- ⑤ 사랑니의 염증치료 혹은 빼기(발거)
- ⑥ 이를 빼거나 구강내 수술(단, 유치가 흔들려서 빼는 것은 제외)
- ⑦ 다치거나 썩어서 빠지거나 부러진 치아 치료 및 보철
- ⑧ 교정치료/심미치료
- ⑨ 기 타 (_____)

Ⅲ. 구강보건 의식 행태(6-7)

6. 어제 하루 동안 칫솔질(잇솔질)한 시기에는 '닭음'에, 하지 않았으면 '안 닭음'에 모두 √ 표시해 주십시오. (복수응답 가능)

시기	<input type="checkbox"/> ① 닭음	<input type="checkbox"/> ② 안 닭음
아침 식사 전		
아침 식사 후		
점심 식사 후		
저녁 식사 후		
잠자기 직전		

7. 치약과 칫솔 이외에 입안의 건강을 위해 사용하는 용품이 있습니까?
(사용했거나 사용하고 있는 용품에 모두 √ 표시 해 주십시오.)

	사용함	사용안함
치 실		
양치용액 (구강세정액) (학교에서 하는 불소양치는 제외)		
전동칫솔		
기타용품(_____)		

IV. 기타 구강건강과 관련된 보건의식행태 (8-9)

8. 어제 하루 동안 보기와 같은 달거나 치아에 끈적끈적하게 달라붙는 간식을 몇 번이나 먹었나요?

【보기】 과자, 사탕, 캐러멜, 아이스크림, 빵, 케이크, 단맛 나는 과일 주스, 달린 과일 등

- 1 먹지 않음 2 1번 3 2-3번 4 4번 이상 7 모르겠음

9. 어제 하루 동안 보기와 같은 음료를 몇 번 마셨나요?

【보기】 콜라, 사이다 등 탄산음료, 스포츠 음료, 이온 음료, 어린이 음료, 신맛 나는 과일 주스

- 1 마시지 않음 2 1번 3 2-3번 4 4번 이상 7 모르겠음

V. 치통경험률 (10)

10. 최근 1년 동안, 치아가 아프거나 쭈시고 욱션거리는 치통(통증)을 느낀 적이 있습니까?

- 1 예 2 아니오

[중·고등학생 설문 문항]

VI. 치은출혈 경험률 (11)

11. 최근 1년 동안, 잇몸이 아프거나 피가 난 적이 있습니까?

- 1 예 2 아니오

[조사자 직접 설문 문항]

Ⅶ. 악안면 외상(12-13) [전 학년]

12. 치아를 다쳐서 이가 부러지거나 깨지거나 빠진 적이 있습니까?
 예 아니오
13. 치아를 왜 다쳤습니까? (다친 원인에 해당하는 것을 모두 고르시오.)
 교통사고
 넘어짐
 운동이나 놀이 중에
 싸움 중에 혹은 일방적으로 맞아서
 기 타(_____)
 모르겠음
 해당사항 없음

Ⅷ. 턱관절 장애 (14-16) [전 학년]

14. 현재 양쪽 (혹은 한 쪽) 귀 부근에서 입을 벌릴 때 '딸깍'하는 소리가 납니까?
 예 아니오 모르겠음
15. 현재 양쪽 (혹은 한 쪽) 귀 앞 부근이 아릅니까?
 예 아니오 모르겠음
16. 입을 벌릴 때 통증을 느끼거나 불편함을 느낍니까?(혹은 입이 잘 안 벌어집니까?)
 예 아니오 모르겠음

Ⅸ. 흡연 경험률 (17-19) [중·고등학생]

17. 지금까지 담배를 한 두 모금이라도 피워 본 적이 있습니까?
 예 아니오
18. 담배 한 개비를 끝까지 다 피거나 썬 적이 있습니까?
 예(현재 피고 있음)
 과거에는 피웠으나 현재는 끊었음
 아니오(피운 적 없음)
19. 지난 한 달 동안, 담배를 한 대라도 피운 날은 며칠입니까?
 1일 이상 피워 본 적이 있다
 지난 한 달 동안 담배를 피워 본 적이 없다

구강검시결과기록부

포사주 번호	생년월일	학년	성별	이름	포사지	출발점사
					[] 고구	[2] 중학

<p>중학: 양 (10배 단위)</p>	<p>치아상태</p> <p>0=건강치면 1=우식치면 3=우식경로 치치면 4=우식경로 상설치면 5=우식경로 원상설치면 6=중세치면 7=우식비행형치치면 8=미형설치면 9=기타불가치면</p> <p>치면상태</p> <p>0=치면평탄 1=1치면 저지형 2=2치면이상 치지형 3=임조치면 수복형 5=치수치면 및 수복형 6=치면불가형 7=기 치면형</p>
<p>치아안정도</p> <p>*만 10세만 해당</p> <p>0 = 정상치아 1 = 반경의존치아 2 = 경미도 반경치아 3 = 중도 반경치아</p>	<p>치주조직검사</p> <p>*만 12, 15세만 해당</p> <p>0=건강치주조직 1=중등치주조직 2=저적형성치주조직</p>

