

영유아 건강검진 사업의 이해

고려대학교 의과대학 소아과학교실*, 국민건강 보험공단 일산병원 재활의학과†, 국민건강 보험공단 일산병원 정신과‡, 서울대학교 치과대학§, 인제대학교 의과대학 소아과학교실||, 한림대학교 의과대학 이비인후과학교실¶, 가톨릭대학교 의과대학 소아과학교실**, 관동대학교 의과대학 소아과학교실††, 인제대학교 의과대학 가정의학교실‡‡, 서울보훈병원 소아청소년과§§, 울산대학교 의과대학 안과학교실|||, 국민건강 보험공단 일산병원 소아청소년과¶¶

은백린* · 김성우† · 김영기‡ · 김정욱§ · 문진수|| · 박수경¶ · 성인경**
 신순문†† · 유선미‡‡ · 은소희* · 이혜경§§ · 임현택||| · 정희정¶¶

= Abstract =

Overview of the national health screening program for infant and children

Baik-Lin Eun, M.D.*, Seong Woo Kim, M.D.†, Young Key Kim, M.D.‡, Jung Wook Kim, M.D.§, Jin Soo Moon, M.D.||
 Su Kyung Park, M.D.¶, In Kyung Sung, M.D.**, Son Moon Shin, M.D.††, Sun Mi Yoo, M.D.‡‡, So Hee Eun, M.D.*
 Hea Kyoung Lee, M.D.§§, Hyun Taek Lim, M.D.||| and Hee Jung Chung, M.D.¶¶

Department of Pediatrics, Korea University College of Medicine*, Department of Rehabilitation Medicine, National Health Insurance Corporation, Ilisan Hospital†, Department of Psychiatry, National Health Insurance Corporation, Ilisan Hospital‡, Department of Pediatric Dentistry, Seoul National University School of Dentistry§, Department of Pediatrics, Inje University Ilisan Paik Hospital||, Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Hallym University¶, Department of Pediatrics, Catholic University College of Medicine**, Department of Pediatrics, Kwandong University College of Medicine††, Department of Family Medicine, Inje University Sanggye Paik Hospital‡‡, Department of Pediatrics, Seoul Veterans Hospital§§, Department of Ophthalmology, Ulsan University College of Medicine|||, Department of Pediatrics, National Health Insurance Corporation, Ilisan Hospital¶¶

The mission of National Health Screening Program for Infant and Children is to promote and improve the health, education, and well-being of infants, children, families, and communities. Although the term 'diagnosis' usually relates to pathology, a similar diagnostic approach applies to the child seen primarily for health supervision. In the case of health, diagnosis determines the selection of appropriate health promoting and preventive interventions, whether medical, dental, nutritional, educational, or psychosocial. Components of the diagnostic process in health supervision include the health 'interview'; assessment of physiological, emotional, cognitive, and social development (including critical developmental milestones); physical examination; screening procedures; and evaluation of strengths and issues. Open and informed communication between the health professional and the family remains the most significant component of both health diagnosis and health promotion. Families complete medical history forms at their health supervision visit. Family-friendly questionnaires, checklists, and surveys that are appropriate for the child's age are additional tools to improve and update data gathering. This type of information helps initiate and inform discussions between the family and the health professional. This article provides a comprehensive review of current National Health Screening Program for Infant and Children in Korea. (Korean J Pediatr 2008;51:225~232)

Key Words : National health programs, Developmental surveillance, Infant, Child, Korea

서론

최근 우리나라는 선진국형 저출산 고령화 사회로 진입하기 시

Address for correspondence : Hee Jung Chung, M.D.
 Department of Pediatrics, National Health Insurance Corporation, Ilisan Hospital
 1232, Baeksok-dong, Ilsandong-gu, Koyang-si, Kyounggi-do, 410-719 Korea
 Tel : +82.31-900-0520, Fax : +82.31-900-0343
 E-mail : agathac@nhimc.or.kr
 본고는 대한의사협회지 2008년 1월에 출판되었으며 대한의사협회지의 허락 하에 2차 게재함.

작하였다. 이는 장차 생산 인구의 감소, 부양 인구의 증가, 국가 경쟁력 감소의 문제로 이어질 것으로 생각되며, 향후 20-30년간은 이러한 상황이 심화될 것으로 예견되고 있다. 이러한 상황에서 국가적 보건 정책에 있어서 노인 보건복지 강화와 더불어서 출산과 양육에 유리한 환경 조성이 중요시 되고 있다. 사회적으로는 과거에 비하여 여성의 사회적 지위와 어린이의 인권이 향상됨에 따라서 출산과 양육의 사회적 책임이 강조되고 있다. 이러한 배경으로 국민 개개인의 평생 건강의 기초가 되는 영유아에

대한 건강증진사업의 필요성이 강조되고 있으며, 이는 인적자본인 국민에 대한 효율적인 건강 투자의 확대를 통하여 차세대 건강한 국민 확보를 이루어 복지국가로 나아가려는 우리나라의 현행 복지 정책의 기본 방향인 국민건강증진종합계획(Health Plan 2010)에 부합되는 것이다.

‘영유아 건강검진’ 사업은 영유아 연령에 적합한 건강검진 프로그램을 도입하여 영유아의 성장·발달을 추적, 관리하며 보호자에게 적절한 교육 프로그램을 제공함으로써 영유아의 건강증진을 도모하고 건강한 미래의 인적자원으로 성장하도록 지원하는 영유아 검진 프로그램으로서 2007년 11월 15일부터 건강보험가입자를 대상으로 시작되었고, 2008년 1월 1일부터는 의료급여수급권자까지 확대 실시하고 있다. 본고에서는 영유아 건강검진 사업에 대한 개괄적인 소개를 하고자 한다.

본 론

1. 영유아건강검진 사업의 개요

영유아 및 어린이 시기에는 자세한 문진과 진찰만으로도 이 시기의 흔한 문제들을 미리 막고 주요 질환의 조기 진단이 가능함에도 기존의 검진 체계는 검사 위주였으며, 성인과는 다른 영유아의 특징인 성장과 발달을 충분히 고려하지 못하였고, 생활습관 형성에 중요한 예방적 상담과 교육을 포함하고 있지 못하다는 단점을 가지고 있었다.

영유아 및 어린이는 일생 중에 가장 빠른 성장과 발달을 하며, 이 시기의 질환이나 사고는 오랜 기간 영향을 미치기 때문에 예방과 조기 진단이 중요하다. 또한, 이 시기에 형성된 생활 습관은 평생 굳어지기 쉬워서 만성 성인 질환 예방을 위한 어릴 적부터의 건강한 생활 습관 교육이 중요하다. 이러한 시기적 특성으로 인해 기존의 검사 위주의 검진만으로는 건강 증진의 목적을 달성

하기 힘들다.

본 “영유아 건강검진”사업은 질병 치료 중심에서 질병 예방을 강조하는 방향으로 확대되는 국가 보건복지 정책의 일환이다. 이 사업은 수년간의 준비 끝에 2007년에 전국에서 시작된 ‘생애전환기 건강검진’ 사업의 일환으로서 성인에서의 사업에 이어서 새롭게 착수되는 것이다. 본 사업의 준비를 위해 보건복지부, 질병관리본부, 국민건강보험공단 등 정부 기관과 대한소아과학회 및 기타 관련 학술단체와 전문가가 협력하여 표준 지침을 만들었다.

본 사업을 통하여 영유아 및 어린이의 성장 발달을 평가하고, 질병을 검색하며, 연령별로 예측 가능한 예방차원의 육아 지침(anticipatory guidance)을 제공하고자 한다. 5번(4개월, 9개월, 18개월, 30개월, 5세)의 일반검진과 2번(18개월, 5세)의 구강검진 등 총 7회로 구성되어 있으며, 각 시기별 검진은 가급적 예방접종 시기와 일치하도록 구성하였고, 수검자가 의 단 일회 방문으로 최종결과까지 알 수 있도록 하는(one stop service) 편의성을 갖추었다. 검진의 접근성을 높이기 위해 각 방문 시기는 수검이 가능한 유효기간을 가지고 있으며(Table 1), 수검자가 접촉하기 가장 수월한 일차의료기관이 중심이 되는 검진체제로 준비되었고, 처음 시행되는 사업인 것을 고려하여 수검자와 검진자 양측의 편의성이 최대한 고려되었다.

건강검진 항목은 영유아기에 가장 중요한 성장이상, 발달이상, 비만, 안전사고, 영아급사증후군, 청각이상, 시각 및 굴절이상, 치아 우식증 등을 주요 목표 질환으로 설정하여 결정되었으며, 시기별 검진항목은 Table 2와 같다.

영유아기는 특성상 일생 중 가장 빠른 성장과 발달을 보이는 시기이므로 영유아의 성장과 발달을 추적 감시하는 것에 초점을 맞추어 검진 항목이 결정되었다. 매회 검진 시기마다 신체 체측과 시각, 청각에 대한 필수 문진사항을 공통적인 검진 항목으로 하였으며, 9, 18, 30개월 및 5세에는 발달평가도구(K-ASQ 또는 DENVER II)를 사용하여 발달평가를 실시하도록 구성하였다.

Table 1. Time Table of the National Health Screening Program for Infant and Children

검진시기	검진 유효기간	검진 가능일 산정 기준
4개월	4-6개월	법적으로 신고된 생년월일을 기준으로 출생월에 검진 유효 개월을 가산하여 산정 예) 2007. 10. 10. 출생아의 검진 가능기간 - 4개월 검진 : '08. 2. 10.-'08. 5. 9. - 9개월 검진 : '08. 7. 10.-'08. 11. 9.
9개월	9-12개월	
18개월	18-24개월	
30개월	30-36개월	
5세	54-60개월	

Table 2. Overview of the National Health Screening Program for Infant and Children

검진 시기	검진 항목
4개월	신체계측(신장, 체중, 두위), 기본 진찰, 시각문진, 청각문진, 건강교육(영양, 안전사고 예방, 수면)
9개월	신체계측(신장, 체중, 두위), 기본 진찰, 시각문진, 청각문진, 건강교육(영양, 안전사고 예방, 구강), 발달 선별검사
18개월	신체계측(신장, 체중, 두위), 기본 진찰, 시각문진, 청각문진, 건강교육(영양, 안전사고 예방), 발달 선별검사, 치과 구강검사
30개월	신체계측(신장, 체중, 체질량지수), 기본 진찰, 시각문진, 청각문진, 건강교육(영양, 안전사고 예방), 발달 선별검사, 시력검사
5세	신체계측(신장, 체중, 체질량지수), 기본 진찰, 시각문진, 청각문진, 건강교육(영양, 안전사고 예방, 취학 준비), 발달 선별검사, 치과 구강검사

현재 시행중인 영유아 건강검진 사업에 대해 여러 가지 논란이 많은 것 같다. 간단한 혈액 및 소변검사도 없는 ‘신체검사’에 불과하다는 지적에서부터 문진을 통해서 아이의 발달 상태를 확인하는 것이 가능했느냐는 실효성 논란까지 일고 있다고 한다. 그런데, 이런 비판에 앞서 이번 사업의 목적에 대해 심각하게 생각해야 할 필요가 있을 것으로 생각된다.

영유아기 및 학령전기(또는 취학전기)는 평생에 걸쳐서 가장 빠른 성장과 발달을 보이는 기간으로 이 시기의 질환이나 사고는 일생동안 영향을 미치기 때문에 사고 예방을 위한 교육과 조기 진단이 중요하다. 또한, 이 시기에 형성된 식습관, 생활 습관은 평생 굳어지게 되기 쉬우므로 잘못 형성된 식습관은 추후의 소아 청소년 비만뿐만 아니라 대사 증후군 및 성인 비만 등과도 연관되어 있다. 실제로 현대인들의 건강 문제 중에서 가장 화두가 되는 것이 비만이다. 비만은 고혈압, 당뇨, 심혈관계 질환 등 각종 성인병을 야기시키는 원인이기 때문에 과체중이나 비만을 사전에 줄일 수 있는 영유아 및 어린이의 건전한 식생활 습관에 대한 관심이 점차 높아지고 있다.

최근 대한소아과학회 및 질병관리본부에서 새로운 성장도표의 제정을 위하여 전국 소아청소년 신체발육 표준치 측정사업(2005년)을 시행한 결과 우리나라에서도 소아청소년의 과체중과 비만이 급증하고 있음을 알 수 있었다. 특히 남아의 청소년기 체질량 지수의 95백분위수의 값이 1998년에 25-26 kg/m²이던 것이, 2005년 측정에서는 30 kg/m²로 급증하여서 소아청소년의 비만 증가 역세가 매우 시급하다는 것을 확인하였다. 따라서 본 영유아 검진의 영양 상담에 비만세포의 수와 크기가 모두 증가하는 adipose rebound 시기인 30개월-5세 방문 시기부터 과체중 예방과 신체 활동을 강조하는 내용을 포함한 것은 매우 바람직한 것으로 판단된다. 미국소아과학회(AAP) 및 미국심장학회(AHA)에서 발표한 지침에서도 소아청소년에서는 영양 상담의 효과가 유효하기 때문에 일반 소아를 대상으로 영양 교육을 실시하는 것이 바람직하다고 보고하고 있다⁴⁾.

또한 이번 영유아 건강검진사업이 의미를 갖는 이유는 영유아

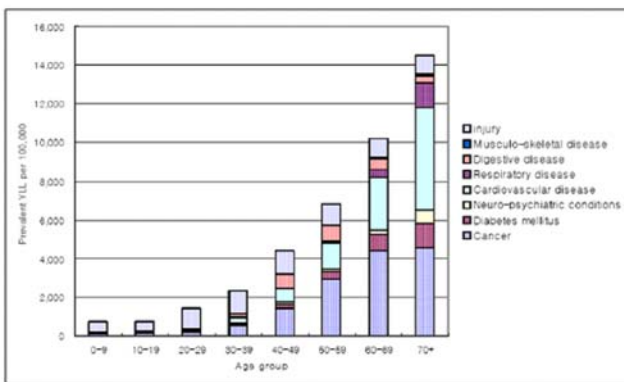


Fig. 3. Cause of prevalent disease by age group, South Korea, 2002.

시기는 생애주기별로 비교할 때 질병부담이 상대적으로 적고 (Fig. 3), 질환에 의한 사망보다 사고에 의한 사망이 월등히 높다는 시기적 특징 때문이다. 실제 통계청의 2005 사망원인통계결과 보고서에 의하면 10세 미만 소아의 사망원인을 살펴볼 때 1-9세 사이의 사망원인은 선천성 기형이나 악성 신생물을 제외한 1위, 3위, 5위가 안전사고이다(Fig. 4). 따라서 영유아에서는 성인에서와는 달리 혈액검사, 소변검사를 통해 유병률이 낮은 질병 발견에 초점을 맞추기보다는 차라리 이 시기의 주요 사망원인인 운수사고, 익수사고, 추락사고 등 안전사고에 대한 예방차원의 육아지도 (anticipatory guidance)를 실시하는 것이 더 필요하다. 특히, 미국의 USPSTF(US Preventive Service Task Force), 캐나다의 CTFPHC(Canadian Task Force for Preventive Health Care), 영국의 UKNSC(UK National Screening Committee) 등 다른 나라에서는 ‘무증상 영유아’를 대상으로 한 소변 선별검사는 권고하지 않는다(“D” recommendation)가 권고사항이며⁵⁾, 6-12개월에서의 빈혈검사도 일반 영유아에서는 “C”-“D” recommendation, 고위험군에서만 “B” recommendation 이라는 점을 고려해볼 때⁶⁾, 그리고 대부분의 무증상 영유아는 정상 결과를 나타내는 반면에 혈액·소변 채취 시 영유아가 받을 고통이나 해(harm)를 감안할 때, 영유아 건강검진에서 혈액이나 소변검사가 검사항목 우선순위에서 뒤로 밀린 것은 타당하다고 볼 수 있다. 더군다나 영유아 검진이 영유아의 성장과 발달사항에 초점을 맞추고 저성장이나 비만, 발달지연이 의심될 경우 그 이후 단계에서 확진을 받을 수 있도록 유도하는 기본적인 국가사업으로 설계되었고, 성인 검진처럼 질병확인의 개념이 포함되지 않는다는 점을 되새겨 보면 임상검사가 빠지게 된 이유를 더욱 확실히 알 수 있을 것이다. 그러나 향후 국가 예산 문제가 해결되어, 검진이 포괄하는 범위가 확대될 때에는 몇 가지 임상 검사를 포함시킴으로써 이 연령대에서 흔히 동반될 가능성이 높은 특정 질환(철결핍성빈혈 등)을 검색하는 등 이 사업에 대한 개선을 기획할 수 있을 것이다.

3. 영유아검진 사업의 한계 및 향후 과제

물론 이번 영유아 건강검진 사업에 미진한 점이 없는 것은 아니다. 본 영유아건강검진 사업을 성공적으로 이끌기 위해서는 단기적으로는 건강교육 상담 중 일부 역학적 근거가 부족한 부분에 대해서는 전문가의 합의를 도출하는 과정이 필요하다. 이는 향후 차기 사업에 반영되어야 하며, 이를 통해 지속적으로 문진표 및

연령	1위	2위	3위	4위	5위
0세	출생전후기 질환 208.1	선천기형 82.3	영아급사 증후군 17.6	심장질환 6.7	악성신생물 4.6
1~9세	운수사고 4.9	악성신생물 3.2	익수사고 1.9	선천기형 1.4	추락사고 1.0

[인구 10만 명당]

Fig. 4. Prevalence of cause of death in Korea (2005)

매뉴얼을 수정해 나가야 할 것이다. 뿐만 아니라 중장기적으로는 건강교육 상담이 예방차원의 육아지도(anticipatory guidance)를 넘어서 진단적 평가와 치료적 상담으로 발전할 수 있도록 해야 할 것이다. 특히, 이번 사업의 발달 선별검사를 통하여 국가적인 ‘발달장애’ 조기진단 체계가 확립되는 계기를 마련한 만큼, 과거에는 가정에 감추어져 있던 ‘발달장애’ 아동들이 수면위로 올라 오게 되므로 향후 기하급수적으로 늘어날 발달장애 아동에 대한 국가적인 관리시스템 구축이 필요하다. 이들을 가족의 부담으로만 방치할 경우 원래의 장애문제를 넘어서 이차적인 사회적 정서적 후유증을 초래하게 됨으로써 결국 사회와 국가의 부담을 가중시키게 되므로, 향후 국가가 주체가 되어 여러 전문 영역이 통합적이고 전문적으로 진료할 수 있는 전국적인 발달장애 전문 진료 시스템을 구축하고 근거 중심의 치료 모델을 제시하는 것이 필수적이라고 할 수 있다.

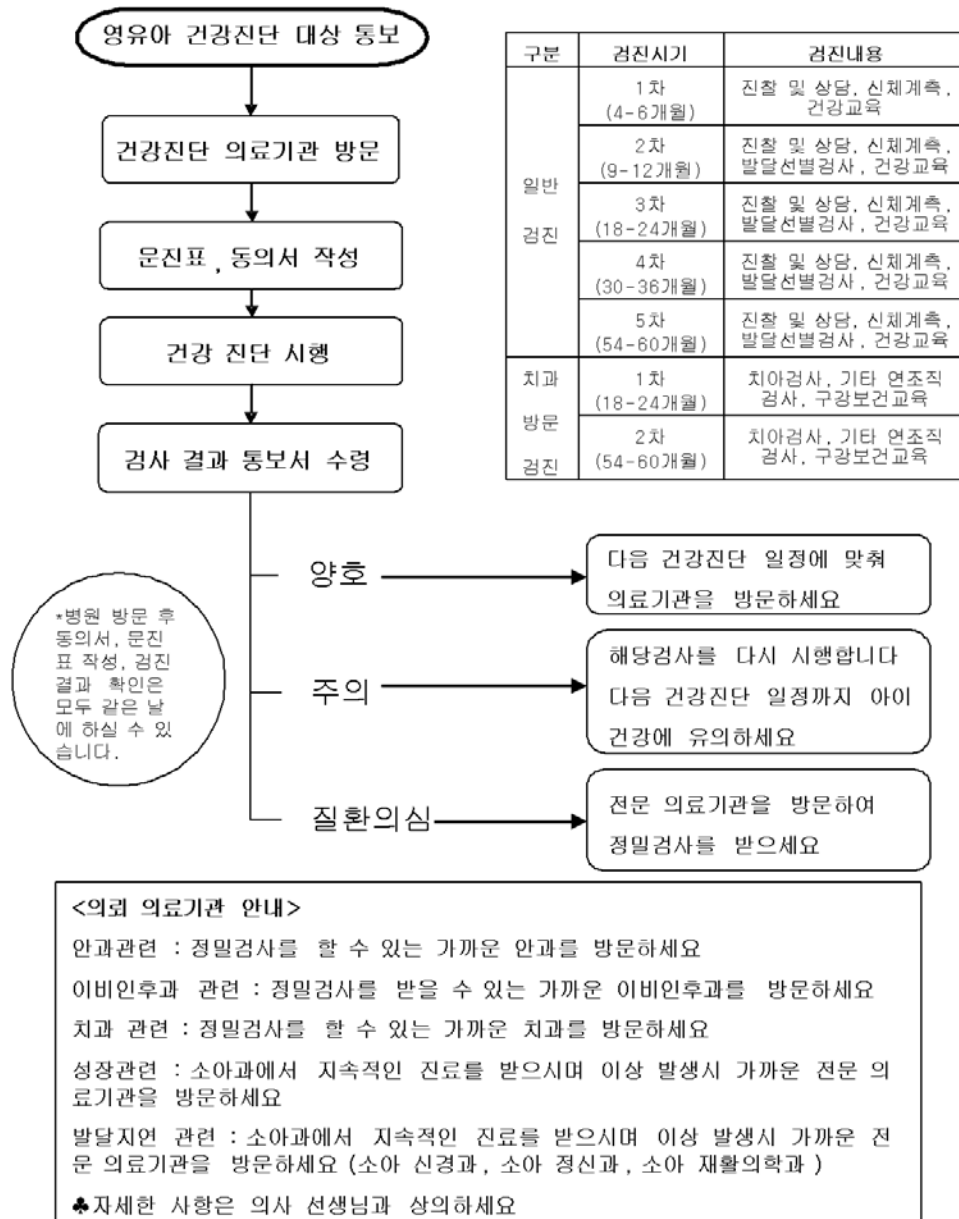
또한 영유아검진 사업을 통해 우리나라 영유아에서의 구체적인 성장, 발달, 영양 및 안전사고 관련 데이터를 산출하려는 노력이 늘어나야 한다. 이렇게 산출된 구체적인 데이터를 통해 영유아검진 사업이 향후 국가적인 영유아 관련 건강증진 정책의 플랫폼으로서의 역할을 할 수 있게 되어야 한다. 예를 들어 성장장애나 비만이 있는 아동의 경우, 이러한 성장장애나 비만 아동 집단에 저소득계층이 많은 것으로 되어 있으므로 사회경제적인 지원이 필요한 저소득계층에 대해서는 국가가 검진 이후의 관리 프로그램을 제시하거나 현재 국내에서 추진 중인 영유아 관련 국가 보건사업과 연계시킬 수 있다면 우리나라 복지정책의 핵심 방향과 잘 부합될 수 있을 것으로 사료된다. 즉, ‘성장장애 의심’ 영유아의 경우 현재 확대 시행되고 있는 WIC 사업 등과 연계하면 매우 효율적인 지원이 이루어질 수 있을 것이다. 비만의 경우도 의료기관에서의 의학적인 관리도 중요하지만 그에 못지 않게 가족 단위 접근, 학교생활, 지역사회에서의 값싸고 질 좋은 식재료 공급 등 여러 요인이 비만관리에 작용하므로 학교 급식정책, 지역사회 전문가(영양사, 사회사업가) 및 보건인, 학부모가 함께 참여하여 관리하는 시스템으로 접근할 수 있도록 국가가 보건 정책을 제시하는 것이 필요하다. 이러한 방향은 국가의 영유아 관련 보건 정책의 효율성과 포괄성을 높일 수 있는 방향이고, 또한 본 영유아 검진 사업에 참여하는 일차의료 기관이 예방적 보건 의료 서비스에 자연스럽게 참여하도록 유도하는 방향이 될 수 있다.

결론

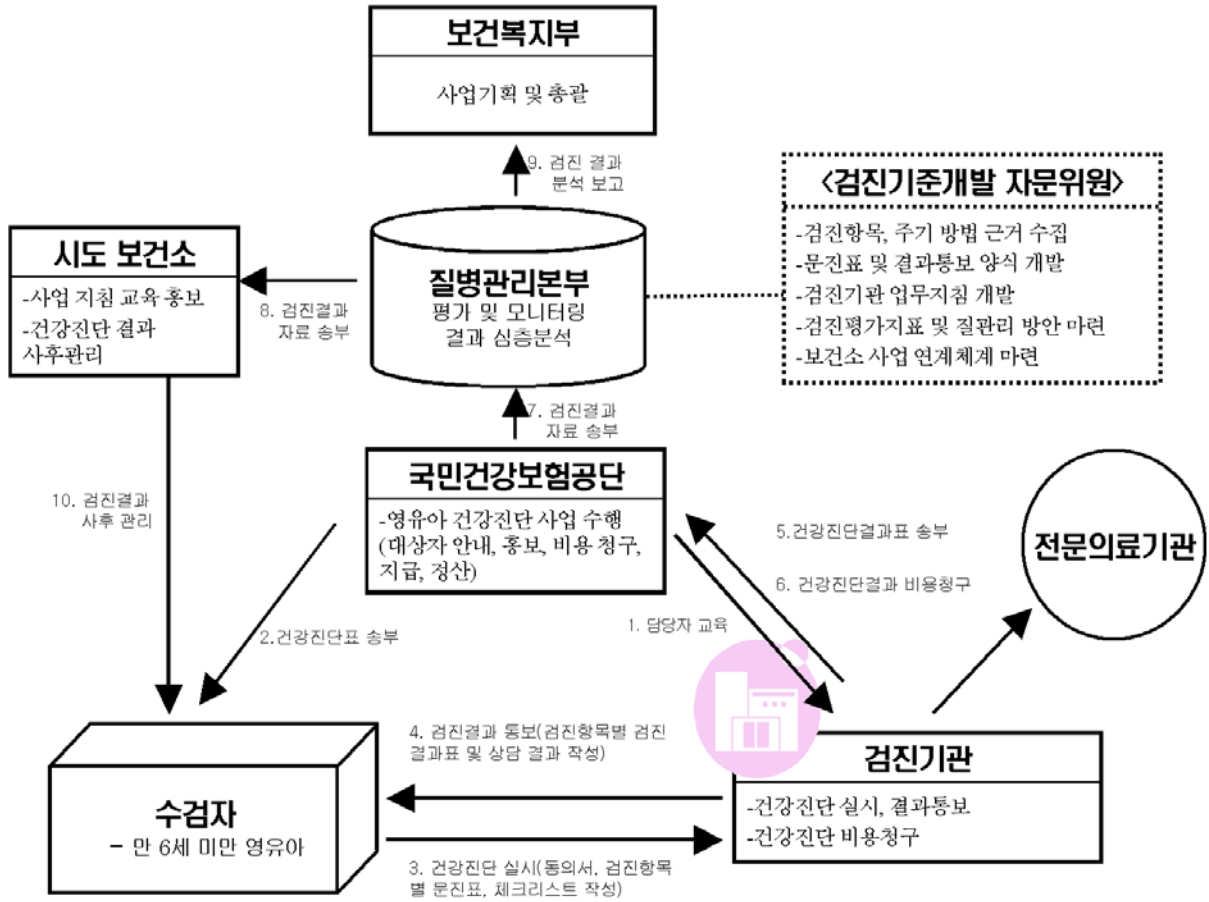
영유아 건강검진 체계는 임상검사 또는 방사선 검사 위주로 구성되었던 그동안의 영유아 및 소아청소년 건강검진 체계와는 달리 공중 보건 및 예방의학적 개념을 강화시킨 국가 검진을 도입한 것으로써, 질병 치료 중심에서 질병 예방 중심의 방향으로 확대되는 국가 보건복지 정책의 특성을 잘 반영하고 있다고 판단된다. 우리나라도 이미 선진국형 저출산/고령화 사회로 진입하였는데 적은 숫자의 어린이를 차세대 건강인력 인적자원으로 기르기 위해서는 유병률이 낮은 질병 검색에 초점을 맞춘 검진보다는 영유아의 특징을 잘 반영하는 정상적인 성장과 발달을 추적·감시하는 질병 예방 위주의 검진체계로 발전시켜 나가야 하기 때문이다. 처음 수행되는 사업이니만큼 향후 많은 개선의 노력이 필요할 것으로 생각되지만, 본 영유아건강검진 사업이 정착하여 원래의 목적대로 잘 수행된다면 우리나라 영유아 및 소아청소년, 나아가서 전 국민의 건강 수준을 한 단계 높이는 계기가 될 것이다.

References

- 1) AAP Committee on Children with Disabilities. Developmental surveillance and Screening of Infants and Young Children. Pediatrics 2001;108:192-5.
- 2) Pelletier H, Abrams M. The North Carolina ABCD project: a new approach for providing developmental services in primary care practice. Available from: www.nashp.org/Files/CW5-NCfield-report-final-july-2002.pdf.
- 3) Rydz D, Srouf M, Oskoui M, Marget N, Shiller M, Birnbaum R, et al. Screening for the developmental delay in the setting of a community pediatric clinic: A prospective assessment of parent-report questionnaire. Pediatrics 2006; 118:1178-86.
- 4) Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Lichtenstein AH, et al. American Heart Association. Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. Pediatrics 2006;117:544-59.
- 5) U.S. Preventive Service Task Force. Screening for Asymptomatic Bacteriuria. Available from: <http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf/uspstfbact.htm>
- 6) U.S. Preventive Service Task Force. Screening and Supplementation for Iron Deficiency Anemia. Available from: <http://ahrq.gov/clinic/uspstf/uspstfiron.htm>



참고 1. The diagram of the National Health Screening Program for Infant and Children process.



참고 2. The diagram of practice system of the National Health Screening Program for Infant and children.

참고 3. Lists of the National Health Screening Program for Infant and Children (General guidelines)

시기	예방접종	항목	방법	수가
4개월 (4-6개월)	DTaP#2 IPV#2	문진 및 진찰	문진표, 진찰표 (청각문진, 시각검사 포함)	6,680원
		신체계측	키, 몸무게, 머리둘레	
		건강 교육	영양, 수면, 안전(3항목)	9,000원
		총액		
9개월 (9-12개월)	MMR#1	문진 및 진찰	문진표, 진찰표 (청각문진, 시각검사 포함)	6,680원
		신체계측	키, 몸무게, 머리둘레	
		발달 평가 및 상담	K-ASQ, Denver-II	6,600원
		건강 교육	구강, 안전, 영양(3항목)	9,000원
		총액		
18개월 (18-24개월)	DTaP#4	문진 및 진찰	문진표, 진찰표 (청각문진, 시각검사 포함)	6,680원
		신체계측	키, 몸무게, 머리둘레	
		발달 평가 및 상담	K-ASQ, Denver-II	6,600원
		건강 교육	안전, 영양(2항목)	7,500원
		총액		
30개월 (30-36개월)	JEV	문진 및 진찰	문진표, 진찰표 (청각문진, 시력검사 포함)	6,680원
		신체계측	키, 몸무게, 머리둘레, 체질량지수	
		발달 평가 및 상담	K-ASQ, Denver-II	6,600원
		건강 교육	안전, 영양(2항목)	7,500원
		총액		
5세 (54-60개월)	DTaP#5 IPV#4 MMR#2	문진 및 진찰	문진표, 진찰표 (청각문진, 시력검사 포함)	6,680원
		신체계측	키, 몸무게, 머리둘레, 체질량지수	
		발달 평가 및 상담	K-ASQ, Denver-II	6,600원
		건강 교육	안전, 영양, 취학 준비(3항목)	9,000원
		총액		

참고 4. Lists of the National Health Screening Program for Infant and Children (Dental guidelines)

시기	항목	방법	수가
18개월 (18-24개월)	문진 및 진찰	문진표, 진찰표(치아검사, 치주조직검사)	10,310원
	구강 보건 교육	매뉴얼을 이용한 보호자 교육	
5세 (54-60개월)	문진 및 진찰	문진표, 진찰표(치아검사, 치주조직검사)	10,310원
	구강 보건 교육	매뉴얼을 이용한 유아 교육	