

현행 영유아 및 소아청소년 건강검진제도의 평가 및 대안

고려대학교 의과대학 소아과학교실, 인제대학교 의과대학 소아과학교실*, 서울보훈병원 소아청소년과†, 관동대학교 의과대학 소아과학교실‡, 가톨릭 의과대학 소아과학교실§, 국민건강보험공단 일산병원 소아청소년과||

은백린 · 문진수* · 은소희 · 이혜경† · 신손문‡ · 성인경§ · 정희정||

= Abstract =

The current child and adolescent health screening system: an assessment and proposal for an early and periodic check-up program

Baik-Lin Eun, M.D., Jin Soo Moon, M.D.*, So-Hee Eun, M.D., Hea Kyoung Lee, M.D.†,
Son Moon Shin, M.D.‡, In Kyung Sung, M.D.§ and Hee Jung Chung, M.D.||

Department of Pediatrics, Korea University College of Medicine, Inje University Ilsan Paik Hospital*,
Seoul Veterans Hospital†, Kwandong University College of Medicine‡, Catholic University College of Medicine§,
National Health Insurance Corporation, Ilsan Hospital||

Purpose: Recent changes in the population structure of Korea, such as rapid decline in birth rate and exponential increase in old-aged people, prompted us to prepare a new health improvement program in children and adolescents.

Methods: We reviewed current health screenings applied for children and adolescents in Korea and other developed countries. We collected and reviewed population-based data focused on mortality and morbidity, and other health-related statistical data. We generated problem lists in current systems and developed new principles.

Results: Current health screening programs for children and adolescents were usually based on laboratory tests, such as blood tests, urinalysis, and radiologic tests. Almost all of these programs lacked evidence based on population data or controlled studies. In most developed countries, laboratory tests are used only very selectively, and they usually focus on primary prevention of diseases and health improvement using anticipatory guidance. In Korea, statistics on mortality and morbidity reveal that diseases related to lifestyle, such as obesity and metabolic syndrome, are increasing in all generations.

Conclusion: We recommend a periodic health screening program with anticipatory guidance, which is focused on growth and developmental surveillance in infants and children. We no longer recommend old programs that are based on laboratory and radiologic examinations. School health screening programs should also be changed to meet current health issues, such as developing a healthier lifestyle to minimize risk behaviors—for example, good mental health, balanced nutrition, and more exercise. (*Korean J Pediatr* 2010;53:300-306)

Key Words: Health screening system, Developmental surveillance, Infant, Child, Adolescent, Korea

서 론

최근 우리나라도 선진국형 저출산 고령사회로 변하고 있어 출산과 양육에 유리한 환경조성이 중요시되고 있으며, 출산과 양육의 사회적 책임 강화에 대한 인식이 확산되고 있다. 건강보험 정

책방향 역시 미래 성장 동력을 위하여 인적자본에 대한 간접투자가 강화되는 등 건강보험 보장성 강화에 역점을 두고 있다. 이에 따라 차세대 건강한 국민 확보를 위해 국민 개개인의 평생건강의 기초가 되는 영유아 및 청소년에 대한 건강증진사업의 필요성이 강조되며 이는 인적자본인 국민에 대한 건강 투자의 확대를 통해 복지국가로 나아가려는 우리나라의 사회정책의 기본 방향과 일치한다¹⁾. 과거에는 국내 영유아 관련 검진체도로 모자보건법에 의하여 보건소를 중심으로 영유아 건강검진사업이 부분적으로 이루어지고 있었으나 사업 대상이 경제적 취약계층으로 제한되어 있을 뿐 아니라 빈혈검사, 소변검사, 청각검사, 혈압측정 등의 검사 중심의 질병발견 위주로 검진체계가 구성 되어 있었다. 청소년을 대상으로 하는 학교 건강검진제도도 성인에서의 검진제도와 유사하게 혈액검사, 소변검사, 방사선학검사(radiologic examination)

Received : 18 February 2010, Revised : 25 February 2010

Accepted : 2 March 2010

Address for correspondence: Hee Jung Chung, M.D.

Department of Pediatrics, NHIC Ilsan Hospital, 1232 Baeksok-dong,

Ilsandong-gu, Goyang-shi, Gyeonggi-do 411-719, Korea

Tel : +82.31-900-0520, Fax : +82.31-900-0343

E-mail : agathac@nhimc.or.kr

*This article was partly supported by "Academic seokcheon" Grant of Korean Pediatric Society, 2007

등의 검사 중심의 질병발견 위주로 검진체계가 되어 있다. 결국 자라나며 변화하는 소아 및 청소년의 특징인 성장 단계별 질병 예방 위주의 건강검진 항목 개발과 검진빈도, 검진방법 등에 대한 근거중심의 체계가 미흡한 실정이다. 그러므로 저출산 고령사회로 접어들어 이 시점에 차세대 건강한 국민 확보를 위하여 모든 영유아 및 청소년으로 그 대상을 확대 적용할 수 있고, 영유아 및 청소년의 성장 발달을 고려하면서 연령별로 예측 가능한 육아 지침(anticipatory guidance)을 포함하는 실효성 있고 표준적인 영유아 및 소아청소년(학교) 건강검진 지침(guideline)의 개발이 필요하다.

본 연구는 2007년 현재 우리나라에서 시행되고 있는 소아 및 청소년 건강검진제도를 평가하여 문제점을 파악하고 보완점을 확인하며, 영유아 및 청소년의 건강증진을 위하여 성장단계별로 적절한 시기에 보건지도 및 의료서비스를 제공할 수 있도록 효과적이고 효율적인 소아 건강검진체계의 대안을 제시하고자 한다.

대상 및 방법

국내 문헌 고찰을 통하여 기존의 국내 영유아 및 청소년(학생) 건강검진의 대상, 시기, 검진 항목 등의 내용을 비교 분석하고, 기존에 시행되고 있는 검진의 문제점을 통해 국내 영유아 및 청소년 건강검진관련 사업 실태를 파악하고 문제점을 도출하였다. 또한 국외 문헌 고찰을 통하여 일본, 미국, 독일, 캐나다, 영국 등 선진국의 국가 혹은 지방자치기구 차원에서 시행되는 건강검진의 시기 및 내용을 파악하고, 선진국에서 국가나 전문 학회가 제시하는 지침을 분석하여 선진국의 영유아 및 청소년 건강검진체계를 파악하고 시사점을 도출하였다.

국민건강보험공단자료 및 보건복지부 통계자료를 통하여 국내 영유아 및 청소년의 주요 질환, 사망 원인, 의료기관 이용 행태를 파악함으로써 영유아 및 청소년의 건강 증진에 필요한 요소를 분석하고, 국외 선진국의 건강관련 통계와 건강검진 방법을 분석하여 효과적인 건강증진 방법으로 이용되는 검진 방법을 파악하여 국내 및 국외의 영유아 및 청소년의 의료 실태를 파악하였다.

또한 선진외국사례를 토대로 현재 국내 건강검진에서 드러난 문제점을 보완하고 영유아 및 청소년의 건강증진을 위한 개선점을 제시하여 성장단계별 영유아 및 청소년 건강검진프로그램 활성화를 위한 사업 수행방안을 제시하였다. 이를 바탕으로 건강검진 내용을 소아 및 청소년의 성장과 발달을 반영하도록 제안하고, 건강검진 방법을 질병 발견에서 질병 예방 차원으로 전환하도록 하며, 건강검진의 활성화 및 효과 극대화를 위해 일차 진료와 연계되도록 제안하였다.

결 과

1. 소아청소년 관련 검진제도의 현황

신생아 선천성 대사이상 검사(보건복지부 출산지원팀), 모자 보건법에 의한 영유아건강검진(보건복지부 출산지원팀) 및 영유아 보육법에 의한 보육시설아동 건강검진(여성가족부 보육지원팀) 등이 영유아와 관련된 검진제도이며, 소아청소년과 관련된 검진제도는 학교보건법에 의한 학교검진(교육인적자원부)이 있고, 지방자치단체 주관 검진인 서울시 소아·청소년 성장발달 선별 검사 등이 있었다.

검진 항목은 선천성 대사검사, 혈압 측정, 혈액소 측정, 소변검사, 청력검사, 시력검사 등이었으며, 목표 질환은 선천성 대사이상 질환, 고혈압, 철 결핍성 빈혈, 요 단백, 당뇨, 청각장애, 시각장애 등이었다.

국내 영유아 관련 건강검진제도는 보건소를 중심으로 실시되고 있으나, 사업 대상이 경제적 취약계층으로 제한되어 있을 뿐 아니라 빈혈검사, 소변검사, 청각검사, 혈압측정 등 검사 중심으로 구성된 질병발견 위주의 검진체계이었다. 학교 건강검진제도 또한 성인에서의 검진제도와 유사하게 혈액검사, 소변검사, 방사선학검사 등 검체 검사 중심의 질병발견 위주 검진체제로 구성되어 있어 실효성 있는 건강검진 항목 개발과 검진빈도, 검진방법 등에 대한 근거중심의 체계가 미흡한 실정이었다. 기존 영유아 검진제도의 문제점은 대상이 경제적 취약계층으로 제한되어 있었고, 일률적인 검사실검사(laboratory test) 위주의 프로토콜이었으며, 목표 질환이 없거나 선정이 잘못 되었고, 의사의 평가 및 판단단계가 없었다. 또한 검진결과와 사후관리 및 치료와의 연계가 없었으며 영유아에서의 특징인 성장·발달을 주기적으로 체크하고 추적하지 않았다. 대부분의 만성질환이나 성인병은 잘못된 생활습관이 발병요인이기 때문에 어릴수록 좋은 생활습관 형성을 위한 건강교육의 필요성이 높으나 이에 대한 교육이 없었다.

2. 선진국 영유아검진의 공통점

선진국의 영유아 검진체계는 검진 주체가 일차 진료의를 위주로 주기적으로 실시하고, 성장과 발달을 함께 평가하며, 예방적 육아교육을 실시하고 있었다. 검체 검사는 선별적으로만 실시하는 것을 원칙으로 하고 있었다. 선진국의 학교건강검진은 각국의 정책에 따른 차이는 있으나 기본적으로 검체검사나 방사선학검사 등의 질병에 대한 검사 보다는 병력 청취와 질병 예방 및 건강한 생활습관과 환경 조성을 위한 상담과 교육에 중점을 두고 있었다.

3. 개선안

1) 실효성 있는 목표 질환 선정

급격히 성장·발달하는 영유아에서는 성인과는 달리 혈액검

사, 소변검사로 유병률이 낮은 질병 발견에 초점을 맞추기보다는 이 시기에 가장 중요한 성장 및 발달을 주기적으로 평가하고, 연령별로 예측 가능한 예방차원의 육아 지침을 제공하는 질병예방 위주의 검진을 영유아 건강검진사업의 목표로 설정해야겠다. 학생검진도 과거의 만성질환이나 성인병 조기 발견을 위한 검사보다는 급격한 신체적, 정신사회적 성장과 발달 과정에서 혼란 건강 문제와 위해 요소를 파악하여 건강한 생활 습관 및 건강관리 능력을 배양할 수 있도록 지속적인 상담과 교육으로 발전시키는 것을 목표로 해야하겠다.

2) 검진 실시의 주제 확립 및 의사에 의한 평가 및 판단 단계 필요

검진실시 주체는 수검자의 접근성을 위해 일차 진료의로 확대하고 주치의 개념으로 지속적인 관리 체계를 갖추어야 하겠다.

3) 접근성 높은 검진체계 개발 필요

검진의 수검률을 높이기 위해 예방접종과 연계하여 검진 프로토콜을 마련하고, 진료에 바쁜 일차의가 실시하는데 알맞게 너무 복잡하거나 어렵지 않은 검사를 채택 할 필요가 있다. 나아가 일차의가 검진을 실시하는 데 대한 적절한 대가를 받을 수 있는 시스템 확립도 중요하다.

4) 검진 결과에 대한 사후 관리 및 치료와의 연계 시스템 개발 필요

정밀검사가 필요한 경우는 2차, 3차 기관으로의 연계 시스템을 구축하여 사후관리 체계를 확립해야할 것이며, 간단한 치료나 지속적 관리가 필요한 경우는 일차의에 의한 주치의 관리 시스템으로 관리하는 제도 개발이 필요하다.

5) 좋은 생활습관, 식습관을 기르기 위한 건강교육 및 상담 필요

각 연령에 맞는 건강교육 주제를 설정하고 가정, 보육시설, 지역사회가 연계하는 교육 네트워크를 개발하여 어린이가 좋은 생활습관을 형성하도록 도와주며, 이와 동시에 이른 나이에 형성되는 식습관이 올바르게 이루어지도록 교육하여 성인기에 나타나는 성인병의 빈도를 줄일 수 있도록 한다.

결론적으로 성장 부전 및 과잉(비만 등), 발달장애, 청각/시각장애, 발달성 운동/언어/자폐장애, 구강질환, 안전사고 등을 목표질환으로 설정하고, 신체계측 및 진찰, 시각, 청각 선별검사, 발달평가, 발달 선별검사와 함께 연령별 육아교육(영양, 안전사고 예방, 수면, 구강, 취학전 교육 등) 및 구강검진이 포함되어야 할 것이다.

고 찰

우리나라의 국가 보건의료 정책 방향이 이미 질병 치료 중심에서 질병 예방 중심으로 바뀌었고, 국가에서도 이러한 목표를 위한 국민건강증진사업을 이미 실시하고 있다. ‘생애전환기 전국민 일체 건강진단 사업’이 이것의 한 예로 현행 검진의 제한적 개념을 확장하여 포괄적인 예방 서비스 개념으로 전환하고자 하였다.

나아가서 잘못된 생활습관이 대부분의 발병요인인 난치성 만성질환에서 볼 수 있듯이, 나이가 어릴수록 좋은 생활습관을 형성할 수 있는 예방교육의 필요성이 증가하나 생활습관 개선 교육부분이 미흡하다는 점과 성인에 없는 영유아에서의 특징인 발달을 고려하지 않은 점이 기존 영유아 건강검진의 문제점이다.

영유아 건강검진 사업은 그 특성상 성인의 일반적인 검진 체계와 큰 차이점이 있다. 첫째, 영유아는 출생 후 지속적이고 뚜렷한 신체적, 정신적인 성장과 발달이 이루어지므로 시기별, 주기적 검진항목이 개발되어야 한다. 미국소아과학회에서는 영유아에서 성장과 더불어 발달에 대하여도 추적, 감시할 것을 권고하였는데 한 번의 선별검사만으로는 발달지연을 정확히 찾아내기 힘들기 때문에 상위기관으로 의뢰하기 전에 여러 번 주기적으로(multiple time points) 실시해 볼 것을 권유하였다²⁻⁴⁾. 둘째, 대상이 영유아이므로 실제적인 검진과 상담에 보호자의 역할이 매우 중요하다. 즉 보호자를 대상으로 한 영양, 안전, 구강 상담 외에도 각 연령에 맞는 시기 적절한 항목의 교육이 매우 중요하다.

그동안 우리나라 검진제도 중 영유아와 관련된 검진제도는 국가 주관의 선천성 대사이상검사 및 환아관리사업(보건복지부 출산지원팀 주관), 모자보건법에 의한 영유아건강검진(보건복지부 출산지원팀 주관), 영유아보육법에 의한 보육시설아동 건강검진(여성가족부 보육지원팀 주관) 등이며, 소아청소년과 관련된 검진제도는 학교보건법에 의한 학교검진(교육인적자원부 주관)이 있고, 지방자치단체 주관 검진인 서울시 소아·청소년 성장발달 선별검사 등이 있었다.

선천성 대사이상 질환 검사 및 환아 관리 사업은 해당년도 출생 신생아를 대상으로 선천성 대사이상 검사를 실시하여 정신지체를 예방하거나 장애를 최소화하여 장애에 따른 국민의료비를 절감하고자 하는 것이 사업목적이었다. 사업 수행의 주체는 보건소이며 재원은 국가가 부담하였다.

모자보건법에 의한 영유아건강검진은 저소득층 영유아를 대상으로 생후 6개월에 혈액형, 혈액소, 소변검사(요 단백, 당뇨검사), 혈압측정 등을 실시하고, 18개월에는 혈액소, 소변검사(요 단백, 당뇨검사), 혈압측정, 영유아 성장발달 스크리닝(특정한 발달선별검사 도구는 언급 없음), 3세에 시력검사, 6세에 시력검사를 보건소 주체로 실시하였다.

영유아보육법에 의한 건강검진은 보육시설 아동 대상으로 매년 실시하였다. 검진 비용은 보호자 부담을 원칙으로 하고, 인근 보건소, 건강관리협회, 대한가족보건복지협회 및 영유아검진에 필요한 의료진을 갖춘 의료기관을 지정하여 검진하였다. 검사는 신체계측, 시력검사, 청력검사, 구강검사 등과 영유아에서의 발달 단계에 필요한 항목을 검사한 후 치료를 요하는 영유아에 대하여 보호자와 협의하여 필요한 조치를 실시하고 전염성질환으로 밝혀지거나 의심되는 영유아는 시설로부터 격리하였다.

서울시의 소아 청소년 성장발달 선별검사는 Table 1과 같은 내용으로 지금까지의 영유아 건강검진 관련 프로토콜과는 사뭇 다른 영유아의 발달, 정서 및 행동장애를 포함하여 의욕적으로

Table 1. 서울시 어린이·청소년 성장 발달 선별 검사 항목

검사 명	권장 검사 시기	추천 검사방법
신생아 검진 선천성대사이상 검사 신생아 청력선별검사	출생 후 일주일 이내	신장, 체중, 두위 측정, 선천성기형유무 확인 혈액검사 자동화 청성뇌간유발전위검사 (AABR) 또는 자동화 이 음향 방사검사 (AOAEs), 청력검사 문진표 II
어린이 청력 검사	2세, 5세, 10세	청력검사 문진표 I, II 언어 청력 검사 문진표에서 이상 시 청력검사
외안부 검사 눈 검사 문진표 시력측정 구강검진	출생 후 일주일 이내, 6-12개월, 3세 이후 매년 1회 3세 이후 매년 1회 6개월, 1세, 8개월-2세, 3세 이후 매년 1회	외안부 검사: 시진, 손전등검사 (출생 후 일주일내) 눈 검사 문진표: 해당 전 연령 배부 3세 이후: 시력표를 사용하여 측정 구강검진 및 구강보건문진 (예진표 사용)
신장, 체중, 두위, 비만도 측정 빈혈(Hgb/Hct)검사	1, 2, 4, 6, 9, 12, 18개월, 2세 이후 매년 1회 12개월 (단, 의사가 필요 하다고 판단한 경우), 13세 이후 매년 1회 (여성)	한국 소아 발육곡선에 표시, 비만아동의 경우 혈당검사 (예방접종이나 정기건강검진 시 함께 받도록 권고) 혈액검사
혈압측정 남아 외성기 검진	취학 전 1회 1세, 13세	혈압기로 측정 1세: 음낭수종, 정류고환, 요도하열 등 신체검진 13세: 정계정맥류
영유아 발달평가	4-6개월, 7-12개월, 18개월-2세, 3세, 4세, 5세	1차 PDQ(보호자용) 한국형 영유아 발달검사, 한국형 Denver II ※ 1차 진료의에 의한 정기 진료와 연계하여 실시
영유아 언어발달 평가 정서 및 행동문제 선별검사 소아우울증 선별검사	2세-2세 6개월 6세, 9세, 12세, 15세 9세, 12세 15세, 18세	영유아 언어발달 선별검사 (SELSI)-보호자용 한국판 아동행동평가척도 (청소년용 : 15세) CDI (Children's Depression Inventory)-아동용 BDI (Beck Depression Inventory)-청소년용 18개월 : CHAT 3-5세 : 자폐행동 체크리스트
자폐증 선별검사	18개월, 3세, 5세,	단축형 Conners 평가척도 또는 ADHD Rating Scale-IV (14 항목)-부모용, 교사용 신체검진
주의력결핍 과잉 행동 장애 (ADHD) 선별검사 내반족, 외반족 검사 영유아 발달성 고관절 탈구검사 특발성 척추측만증 검사	6세, 9세, 12세 2개월, 6개월 11-13세	단축형 Conners 평가척도 또는 ADHD Rating Scale-IV (14 항목)-부모용, 교사용 신체검진 측만증 각도기를 이용한 등심대 검사 후 척추 X선 촬영

검진 프로토콜을 수립하였으나 실시주체가 불확실하여 누군가 책임지고 진행하기 힘들고, 사후관리 체계가 없다는 것이 단점이다. 또한 피검사자 입장에서 보면 검진 받으러 따로 병원을 방문해야 하고, 검진의 입장에서는 너무 항목이 많고 시간이 오래 걸려 기피할 우려가 있다. 즉 피검사자와 검진의 모두에게 접근성이 떨어진다라는 문제점이 있다.

영유아 검진에 관한 외국의 사례를 보면 일본은 1969년부터 저소득층에 국한하여 국가에서 건강검진을 실시하였으며 1973년부터 모든 영유아에 대해 시행하고 있다. 검진 시기는 3-4개월, 6-7개월, 9-10개월(문제 있는 경우만), 18개월, 3세에 실시하며 18개월과 3세 검진은 모자보건법에 의하여 의무적으로 시행하도록 규정하고 있다. 검진 항목은 문진, 신체계측에 의한 발육상태 판정(비만, 저체중 등), 진찰, 구강검진(치아상태, 치열, 교합 등), 소변검사, 시력검사(3세 검진), 청력검사(3세 검진), 혈액소 검사(1차 9-10개월, 2차 18개월, 3차 만 3세) 등이 있으며 여러 영역의 발달에 관한 항목이 문진에 포함되어 있다. 지

도 포인트는 발육(3백분위수 미만, 97백분위수 이상의 경우는 경과 관찰, 체중증가가 적은 경우와 마른 경우는 지도필요, 3세 이후 비만 지도 필요), 발달(발달지연에 대한 대처), 영양(수유지도, 이유식 지도, 바른 식생활 지도 등), 생활(생활리듬 확립, 이 닦기 지도), 부모자녀관계 확립, 안전(영아급사중후군 대책, 학대 대책, 사고 방지) 등이다⁵⁾.

독일의 영유아검진은 취학전 영유아기에 9회, 학동기에 1회 실시하는데 첫 2회(생후 3-4일, 생후 3-10일)는 분만 의료기관에서 실시하고 나머지는 소아과 개인의원에서 실시한다. 검진 항목은 기본 검사에 신체계측과 발달 평가, 시기별로 청력검사와 시각검사가 포함되고 이외에 남아 외성기 검진, 정형외과 관련 문제(척추발달 장애, 발 기형 등), 소변검사, 결핵검사, 정서 및 행동문제, 혈압 측정, 혈액검사 등이 추가되어 있다. 만 5세 검진에서는 학교 입학여부 판단 및 주의력결핍 과잉행동장애를 확인하고 치과검진은 의무적으로 3회 실시(단, 생후 30개월-6세까지 구강문제가 있을 경우 1년에 2회 검진 가능)한다. 비용은 만

18세 까지 사회보험에서 전액 지불하므로 본인부담은 없다⁶⁾.

미국 주정부의 영유아검진은 Medicaid를 통한 EPSDT (Early and Periodic Screening, Diagnostic and Treatment) 프로그램이다. 저소득계층 어린이를 위한 무료서비스로 대상은 생후 1개월-21세 미만(1개월, 2개월, 4개월, 6개월, 8개월, 12개월, 18개월, 2세, 3-20세까지 매년)으로 필수 서비스는 선별 검사(포괄적인 건강 및 발달 상태를 주기적으로 체크, 신체진찰, 예방접종, 임상검사), 건강교육, 시력, 청력, 구강 검진을 포함하고, 확진 검사는 1단계의 선별검사에서 이상이 발견되었을 경우 국가에서 무료로 제공한다. 또한 12-24개월의 영유아들은 의무적으로 혈중 납 농도 측정검사를 받도록 규정되어 있다⁷⁾.

미국의 Bright Futures는 미국 소아과학회와 미국 보건성 (Department of Health and Human Services)의 모성 및 소아 건강 팀 (Maternal & Child Health Bureau)이 2002년부터 공동으로 추진하고 있는 프로젝트이다. 특히 일차의료에서 의료인이 6개의 핵심 개념, 즉 관계형성 (partnership), 대화와 소통 (communication), 교육 (education), 건강증진 및 질병예방 (health promotion & illness prevention), 시간과 일정관리 (time management), 홍보 (advocacy)의 개념을 갖고 어린이의 각 연령별 건강 증진 지침을 활용할 수 있도록 구성되어 있다⁸⁾. 이 프로젝트는 중앙센터 설립, 주제별 책자 발행, 웹사이트 (<http://www.brightfutures.org>) 구축 등을 실시하고 있고, 교육 커리큘럼 운영 등으로 국가 주도의 소아청소년 보건 정책의 한 모델로 주목받고 있다.

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 야기하는 원인이기 때문에 과체중이나 비만을 사전에 줄일 수 있는 영유아 및 어린이의 건전한 식생활 습관에 대한 관심이 점차 높아지고 있다.

2005년 대한소아과학회 및 질병관리본부에서 새로운 성장도표의 제정을 위하여 전국 소아청소년 신체발육 표준치 측정사업을 시행한 결과 우리나라에서도 소아청소년의 과체중과 비만이 급증하고 있음을 알 수 있다. 특히 남아의 청소년기 체질량지수의 95백분위수의 값이 1998년에 25-26 kg/m²이던 것이, 2005년 측정에서는 30 kg/m²로 급증하여 소아청소년의 비만 증가 역제가 매우 시급하다는 것을 확인하였다⁹⁾. 미국소아과학회 및 미국심장학회에서 발표한 지침에서도 소아청소년에서는 영양 상담의 효과가 유효하기 때문에 일반 소아를 대상으로 영양 교육을 실시하는 것이 바람직하다고 보고하고 있다¹⁰⁾. 이런 점에서 볼 때 향후 영유아 검진 사업에 영양 상담 및 교육을 필수적으로 포함되어야 하겠다.

또한 영유아 시기는 생애주기별로 비교할 때 질병부담이 상대적으로 적고 (Fig. 1), 질환에 의한 사망보다 사고에 의한 사망이 월등히 높다는 시기적 특징이 있다¹¹⁾. 실제 통계청의 2005 사망원인통계결과 보고서에 따라 10세 미만 소아의 사망원인을 살펴볼 때 1-9세 사이의 사망원인은 선천성 기형이나 악성 신생물을 제외한 1위, 3위, 5위가 안전사고이다 (Table 2). 따라서 영유아에서는 성인에서와는 달리 혈액검사, 소변검사를 통해 유병률이

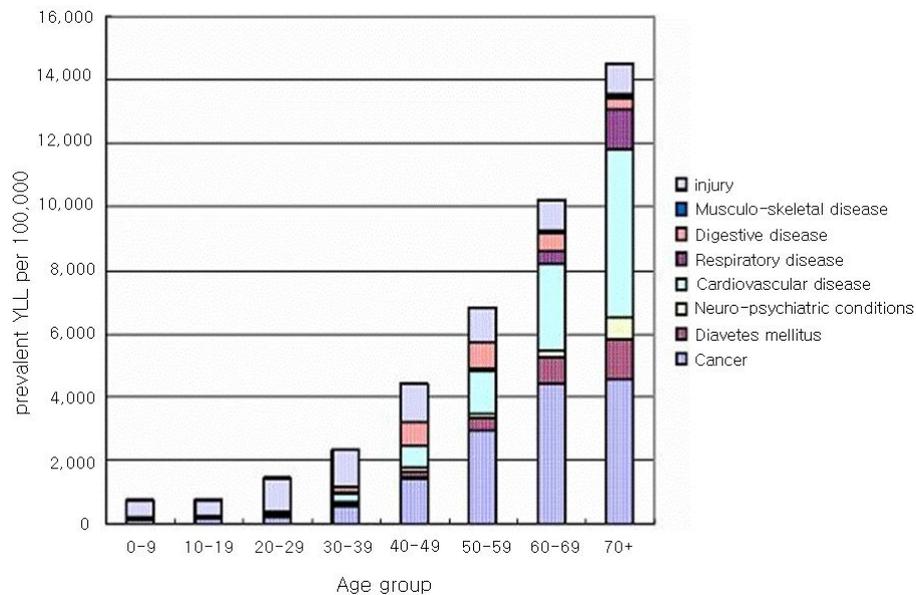


Fig. 1. Cause of prevalent disease by age group, South Korea, 2002.

낮은 질병 발견에 초점을 맞추기보다는 차라리 이 시기의 주요 사망원인인 운수사고, 익수사고, 추락사고 등 안전사고에 대한 예방차원의 육아지도를 실시하는 것이 더 효과적이므로 향후 영유아 건강검진 사업에 사고 예방 및 안전 교육도 꼭 필요하다고 사료된다. 이외에도 연령별로 예측 가능한 건강 문제 상담 및 교육도 꼭 포함되어야겠다.

지금까지 영유아 건강검진에서 관례처럼 실시해 왔던 소변검사, 빈혈검사에 관하여는 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 권고사항이며¹²⁾, 6-12개월에서의 빈혈검사도 일반 영유아에서는 “C”-“D” recommendation, 고위험군에서만 “B” recommendation으로 되어 있다. 이런 점을 고려해 볼 때¹³⁾, 그리고 대부분의 무증상 영유아는 정상 결과를 나타내는 반면에 혈액소변 채취 시 영유아가 받을 고통이나 해(harm)를 감안할 때, 향후 영유아 건강검진에서 혈액이나 소변검사가 검사 항목 우선순위에 뒤로 밀리는 것은 타당하다고 볼 수 있다. 나아가서 영유아 건강검진이 영유아의 성장과 발달사항에 초점을 맞추고 저성장이나 비만, 발달지연이 의심될 경우 그 이후 단계에서 확진을 받을 수 있도록 유도하는 체계를 확립하는 것이, 성인 검진에서처럼 질병확인을 위한 소변검사, 혈액검사를 포함하는 것 보다 훨씬 타당하다. 그러나 향후 국가 예산 문제가 해결되어, 검진이 포괄하는 범위가 확대될 때에는 몇 가지 임상 검사를 포함시킴으로써 이 연령대에서 흔히 동반될 가능성이 높은 특정 질환(철 결핍성빈혈 등)을 검색하는 등 이 사업에 대한 개선을 기획할 수 있을 것이다.

결론적으로 향후의 영유아 건강검진은 기존의 빈혈검사, 소변검사, 청각검사, 혈압측정, 방사선 검사 등의 검사 중심인 질병발견 위주의 검진체계를 탈피하고, 영유아의 특징인 발달을 고려하며 개발되어야 하겠다. 또한, 생활습관 개선과 질병 예방에 중점을 두어, 연령별로 예측 가능한 건강교육을 포함하여야 하겠다. 향후 영유아 건강검진 프로토콜이 이렇게 구성되는 경우 조기발견과 조기치료에 의해 질병부담과 장애발생을 최소화시키며, 시기별로 예측 가능한 영양 이상(저체중, 과체중), 안전사고 및 구강질환에 관한 교육과 생활습관 개선으로, 차세대 건강한 국민의 확보에 기여할 것으로 기대된다. 우리나라도 이미 선진국형 저출산/고령화 사회로 진입하였는데 적은 숫자의 소아를 차세대의 건

강한 인적자원으로 기르기 위해서는 유병률이 낮은 질병 검색에 초점을 맞춘 검진보다는 정상적인 성장과 발달을 추적·감시하는 질병 예방 위주의 검진체계로 발전시켜 나가야 할 것이다. 또한 영유아 및 소아청소년 의료를 직접 담당하는 소아청소년과의 의사의 공공 또는 민간 건강검진 실태에 대한 파악과 관심을 유도할 수 있으며, 질병 발견을 위주로 하는 기존의 영유아 및 청소년 건강검진에서 질병 예방을 위한 검진으로 개선해야 할 필요성에 대한 이해도 함께 도모할 수 있을 것이다.

요 약

목적: 최근 우리나라도 선진국형 저출산 고령사회로 변하고 있어 차세대의 건강한 국민 확보를 위하여 국민 개개인의 평생건강의 기초가 되는 영유아 및 소아청소년에 대한 건강증진사업의 필요성이 강조되고 있다. 이에 실효성 있고 표준적인 영유아 및 소아청소년(학교) 건강검진 지침(guideline)의 개발이 필요하다.

방법: 국내 검진 현황 파악 및 문제점 도출 후, 영유아 및 소아청소년 시기의 국내 질병부담 정보와 최근에 실시된 국가 역학조사자료를 검토하고, 선진국에서의 검진 체계를 비교 분석하였다. 이후 실효성 있는 영유아 및 청소년(학교) 건강검진 지침 개발을 위한 방안을 모색하였다.

결과: 1) 국내 영유아 관련 건강검진제도는 보건소를 중심으로 실시되고 있으나, 사업 대상이 경제적 취약계층으로 제한되어 있을 뿐 아니라 빈혈검사, 소변검사, 청각검사, 혈압측정 등 검사 중심으로 구성된 질병발견 위주의 검진체계이다. 2) 학교 건강검진제도 또한 성인에서의 검진제도와 유사하게 혈액검사, 소변검사, 방사선학검사 등 검체 검사 중심의 질병발견 위주 검진체계로 구성되어 있어 실효성 있는 건강검진 항목 개발과 검진빈도, 검진방법 등에 대한 근거중심의 체계가 부족한 실정이다. 3) 선진국의 영유아 검진체계에서는 검체 검사를 선별적으로만 실시하는 것을 원칙으로 하고 있다. 4) 선진국의 학교건강검진은 각국의 정책에 따른 차이는 있으나 기본적으로 검체검사나 방사선학검사 등의 질병에 대한 검사보다는 병력 청취와 질병 예방 및 건강한 생활습관과 환경 조성을 위한 상담과 교육에 중점을 두고 있다.

결론: 이상의 결과에서 대안으로 다음과 같은 검진 체계를 제시한다. 1) 급격히 성장·발달하는 영유아에서는 성인과는 달리 혈액검사, 소변검사로 유병률이 낮은 질병 발견에 초점을 맞추기보다는 이 시기에 가장 중요한 성장 및 발달을 주기적으로 평가하

Table 2. Prevalence of cause of death in Korea, 2005 (Rate per 100,000 population)

Age	1st	2nd	3rd	4th	5th
Under 1 yr	Perinatal conditions (208.1)	Congenital malformation and deformation (82.3)	Sudden infant death syndrome (17.6)	Diseases of the heart (6.7)	Malignant neoplasms (4.6)
1-9 yr	Motor vehicle accident (4.9)	Malignant neoplasms (3.2)	Drowning (1.9)	Congenital malformation and deformation (1.4)	Fall accident (1.0)

고, 연령별로 예측 가능한 예방차원의 육아 지침(anticipatory guidance)을 제공하는 질병예방 위주의 검진을 영유아 건강검진 사업의 목표로 설정하여야겠다. 2) 학생검진도 과거의 만성질환이나 성인병 조기 발견을 위한 검사보다는 급격한 신체적, 정신 사회적 성장과 발달 과정에서 흔한 건강 문제와 위해 요소를 파악하여 건강한 생활 습관 및 건강관리 능력을 배양할 수 있도록 지속적인 상담과 교육으로 발전시키는 것을 목표로 하여야겠다.

References

- 1) Eun BL, Kim SW, Kim YK, Kim JW, Moon JS, Park SK, et al. Overview of the national health screening program for infant and children. *Korean J Pediatr.* 2008;51:225-32.
- 2) American Academy of Pediatrics, Committee on Children with Disabilities. Developmental surveillance and screening of infants and young children. *Pediatrics.* 2001;108:192-5
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) Kita city, Japan. Available from: <http://www.city.kita.tokyo.jp/misc/foreign/english/nurture/005/e04.pdf>
- 6) Na Mi Whang. Well-child practice features of developed country. Program and Abstract, the 57th Annual Spring Symposium of the Korean Pediatric Society; 2007 Apr 20-21; Daejeon. Seoul: The Korean Pediatric Society, 2007:19-27.
- 7) EPSDT web site. Available from: http://www.medicaid.alabama.gov/documents/Billing/5-G_Manuals/5G-2_Provider.Manual_Oct.2006/Oct06_A.pdf.
- 8) Bright Futures. Available at <http://www.brightfutures.org/bf2/pdf/index.html>.
- 9) Moon JS, Lee SY, Nam CM, Choi JM, Choe BK, Seo JW, et al. 2007 Korean National Growth Charts: review of developmental process and an outlook. *Korean J Pediatr* 2008;51:1-25.
- 10) 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.
- 11) Rivara FP, Grossman D. Injury control. In: Kliegman RM, Jenson HB, Behrman RE, Stanton BF. *Nelson textbook of pediatrics*. 18th ed. Saunders Co, 2007:366-75.
- 12) U.S. Preventive Service Task Force. Screening for Asymptomatic Bacteriuria. Available from: <http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf/uspstfbact.htm>.
- 13) U.S. Preventive Service Task Force. Screening and Supplementation for Iron Deficiency Anemia. Available from: <http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf/uspstfiron.htm>