

건강진단으로서 학생요검사의 필요성

교수 이 중 국
인제대학교 백병원 소아과

1. 서론

2. 본론

- (1) 학생 집단요검사의 의의
- (2) 일본과 한국에서의 학생집단요검사
- (3) 현행학생 집단요검사의 문제점

3. 결론

1. 서론

사회가 발전하고 경제적으로 풍요로와지면서 우리나라에서도 소아들의 질병분포에 많은 변화가 오기 시작하였다. 종래 흔히 볼 수 있었던 이질, 디프테리아, 장티푸스와 같은 전염성질환이나 기생충질환의 발생빈도는 점차 떨어지고 과거에는 문제가 되지않던 비만증, 소아당뇨병과 같은 소위 소아성인병이 점차 늘어나고 신장질환이나 심장병과 같은 만성질환이 차지하는 비중이 점차 높아지고 있다. 이러한 변화는 예방사업이 확대되고 위생상태가 증진되면서 더욱 심화될 것으로 생각된다. 소아신장병에서도 이러한 변화를 볼수 있는데 종래 많은 발생빈도를 보이던 용연균에 의한 인후염이나 농가진을 앓고난후 합병증으로 생기는 급성사구체신염의 빈도는 줄어들고 그 대신에 만성신장염종류인 IgA 신병증의 발생빈도가 늘고 있다. 이와같이 급성 전염성질환이나 세균성질환이 감소하고 만성질환이 증가함에 따라 이들에 대한 관심도 늘고 있다. 이러한 관심은 이들 만성질환에 대한 효과적인 대처방안을 모색하게 만들었고 조기진단

의 필요성이 강조되게 되었다. 대부분의 만성질환이 그러하지만 이들 대부분은 잠행성으로 병이 진행되기 때문에 증세가 나타났을 때는 어찌할수 없는 경우가 많다. 따라서 조기진단과 조기치료로 병의 예후를 바꿀수 있지 않을까 하는 바람에서 조기진단에 더욱 많은 노력을 기울이게 되었다. 이러한 노력들은 무증상아동들에 대한 집단검진의 필요성을 강조하게 되었는데 신생아때 시행되는 여러가지 대사장애나 홀몬이상에 대한 검진과 학동기아동들을 대상으로 하는 간염, 결핵검진, 빈혈, 당뇨및 단백뇨등의 검진을 들수 있다. 집단검진에서는 특히 학생집단이 많이 이용되고 있는데 이들 학생집단이 비교적 그들이 속한 사회를 잘 대변하기 때문에 어떤 질병의 유병률을 알아내는데 적합하고 성장기아동들이라 검진을 통해 밝혀진 질병에 대한 치료가 더욱 효과적일수 있기 때문이다. 또한 쉽게 검진을 시행할수 있기도 하다.

1981년이후 서울지역에서는 서울시립학교건강관리소의 주관하에 소아신장병과 소아당뇨의 조기진단을 위하여 단백뇨와 당뇨검출을 위한 집단요검사가 매년 약 50만명을 대상으로 시행되고 있다. 매년 약 0.3%정도의 단백뇨와 10만명당 81명의 당뇨유병률을 밝혀내고 1987년이후에는 대한소아과학회 보건위원회와 공동으로 단백뇨와 당뇨 양성자들을 대상으로 정밀검사를 시행하여 효과적인 대처를 하고 있지만 아직까지는 초보단계에 머물러 많은 문제들을 노출시키고 있다. 지난 3년동안 3차정밀검사를 맡아오면서 생각되는 우리나라 학생집단요검사의 의의와

문제점들을 정리하여 보고 오래전부터 학생집단뇨검사를 해온 외국, 특히 일본에서의 실제와 비교하여 보다 효과적인 학생집단뇨검사가 될수 있는 방법을 모색해 보고자 한다.

2. 본론

(1) 학생집단뇨검사의 의의

집단뇨검사의 가장 중요한 목적은 신장병과 당뇨병의 조기진단에 있을 것이다. 이러한 목적을 달성시키기 위해서는 검사종목의 결과와 질환과의 연관성이 뚜렷해야 하는데, 다시 말해서 당뇨가 검출되면 그것이 당뇨병과 강한 연관성을 가져야 할 것이고 노단백이나 혈뇨가 검출되면 신장염을 강하게 의심할수 있어야 한다. 하지만 집단뇨검사에서 검사되는 종목들은 어디까지나 선별검사이기 때문에 이같이 강한 연관성을 기대하기는 힘들다. 노단백이나 혈뇨가 검출되었다고 해서 전부 신장염을 의미하는 것은 아니고 한번의 당뇨검출로 전부 당뇨병을 진단할수 있는 것은 아닌것이다. 그렇지만 집단뇨검사를 통해서 적어도 정밀검사를 받아야할 경우는 선별해낼수 있기 때문에 그의의가 있다 하겠다. 신장질환의 경우 이들 대부분은 초기에는 아무런 자각증세없이 진행되며 증세가 나타나면 이미 손쓸수 없을 정도로 악화되는 경우가 많다. 사람에게는 콩팥이 두개있는데 한개를 남에게 주어 이식수술을 받게해도 아무런 문제없이 평생을 지낼수 있다. 다시말하면 두개합쳐 절반정도가 병이 진행되어 파괴되어도 기능에는 아무런 문제가 없어 자각증세가 전혀 나타나지 않게 된다. 단지 뇨검사상에서만 이상소견을 발견할수 있을 뿐이다. 뇨이상소견이란 단백뇨가 검출된다는가 혈뇨, 농뇨 또는 뇨비중의 이상등이 있을 것이다. 집단뇨검사에서 이러한 뇨이상을 알아내기 위해서는 흔히 시약을 처리해서 이상소견이 있으면 색깔이 변하게되는 검사지법을 주로 사용하게 된다. 이방법을 통해 검사할수

있는 것으로 단백뇨, 혈뇨, 농뇨, 뇨의 산도 그외에 간기능을 간접적으로 알수 있는 유로빌리노젠, 빌리루빈등이 있다. 집단뇨검사에서 신장병 선별검사로는 단백뇨와 잠혈의 검사가 주로 사용된다. 단백뇨양성이라함은 1+ 이상을 지칭하는데 이것은 단백이 뇨중에 30mg/dl 이상의 농도로 존재하는 것을 의미한다. 1+ 이상이라해서 전부 병적인것은 아니고 일부는 정상인경우에도 나타날수 있다. 단백뇨는 크게 세가지로 분류할수 있는데 (1)일시적 단백뇨 (2)기립성단백뇨 (3)지속적단백뇨등이다. 일시적단백뇨라함은 건강한 사람에게서도 몸에 열이 있다든가 심한운동 후 또는 찬기운에 갑자기 노출되었을 경우 노단백이 일시적으로 나올수 있는데 간격을 두고 수차례 검사해보면 한두번의 단백뇨로 그치는 경우이다. 기립성단백뇨란 편안히 안정하고 있을 때는 노단백이 안나오지만 서서 활동하고 있으면 노단백이 검출되는 경우인데 아침첫소변으로 검사해보면 정상이고 낮에 활동중 채취된 뇨로 검사하면 단백이 나오게 된다. 이경우 역시 정상으로 간주되며 문제가 없다. 집단뇨 검사에서 노단백이 검출된 학동들중 70~80%는 이것에 해당된다. 반면에 지속적단백뇨는 완전히 병적이라고 판정할수 있는데 자세에 관계없이 계속 단백뇨가 검출되는 경우이며 혈뇨가 동반되는 경우에는 사구체신염이 진행되고 있다고 확실하게 말할수 있다. 일시적단백뇨나 기립성단백뇨의 경우에도 혈뇨가 동반되면 신염이 의심되기 때문에 정밀검사는 받아야 한다.

1987년부터 1989년까지 3년동안 서울 지역에서 시행된 집단뇨검사의 결과를 살펴보면 다음과 같다. 매년 약50만명의 학생들을 대상으로 검사가 진행되었는데 국민학교 5학년, 중학교 2학년, 고등학교 2학년을 선택해서 전학년학생들의 약 24%를 대상으로 시행되었다.(표 1) 이들중 단백뇨 양성자들은 매년 약 0.3%가 확인되었으며 (표 2) 이들을 다시 2차와 3차에 걸쳐 정밀검사를 시행한 결과 사구체신염이 확실히

□ 건강진단으로서 학생요검사의 필요성

의심되는 환아들은 3차정밀검사 응시자중 약 28%를 차지하였다. 이들중 신조직검사가 가능했던 환아들 35명을 대상으로 병리조직학적 진단에 따라 분류하여 보면 표 3과 같다. 만성사구체신염이 대부분을 차지하고 그중에서도 IgA 신병증이 17명으로 약 49%를 차지하였다. 비교적 예후가 좋고 특별한

병명	환자수
IgA 신병증	17
막성증식성 사구체 신염	5
막성 신병증	2
소상 사구체 경화증	2
비특이성 소상 사구체 신염	4
기타	5
총 계	35

표1. 학생집단뇨 검사에 참가한 학생수

		1987	1988	1989
국민학교 5년생 (11세)	남	92, 373	93, 274	93, 170
	여	83, 325	84, 810	84, 268
	계	175, 698	178, 084	177, 438
중학교 2년생 (14세)	남	113, 746	106, 408	98, 088
	여	93, 065	92, 674	88, 362
	계	206, 811	199, 082	186, 450
고등학교 2년생 (17세)	남	88, 477	98, 952	97, 072
	여	86, 062	87, 833	90, 248
	계	174, 539	186, 785	187, 320
계	남	294, 596	298, 634	288, 330
	여	262, 452	265, 317	262, 878
	총계	557, 048	563, 951	551, 208

표2. 단백뇨 양성자

	검사자	양성자	%
1987	557, 048	2, 024	0.36
1988	563, 951	1, 908	0.33
1989	551, 208	1, 429	0.26

표3. 신조직 검사결과에 따른 사구체신염의 분포(1987-1989)

치료가 불필요한 비특이성 소상사구체 신염을 4명으로 11%정도만을 차지하고 나머지는 전부 치료 및 적극적인 추적관찰을 요하는 경우였다. 신조직검사는 극히 일부에서만 시행되었기 때문에 만약 대상자 전원을 검사할수 있었다면 더 많은 만성사구체신염환아들을 밝혀 냈을 것이다. 이로 미루어 아무런 증상없이 단백뇨와 혈뇨등의 소변이상만 있지만 이들 중 상당수에서 심각한 사구체 신염이 진행되고 있음을 알 수 있다. 소상사구체경화증을 보인 학동 한명은 벌써 신기능장애를 보이기 시작하고 있었으며 이학동은 적절한 치료를 받지 않으면 곧 말기신부전증에 빠질것으로 생각되었다. 이와같이 신질환은 아무런 자각증세없이 잠행성으로 진행되기 때문에 조기진단을 위한 뇨검사는 그만큼 중요함을 알수 있다.

일본의 경우 집단뇨 검사가 시행되기전 초·중학생들의 만성신장염유병률은 10만명당 40-50명으로 보고되었다. 하지만 1973년 학교보건법이 개정되어 일본전역에서 '학교보건검사계획'에 따른 단백뇨및 혈뇨검사를 위한 집단뇨검사가 시행되자 만성신장염유병률이 2-4배까지 증가 되었다. 1986년 일본대학의 기타가와교수가 발표한 일본전역의 소아만성 신장염환아 11, 617명의 분석 결과를 보면 만성사구체신염이 60%를 차지하였으며 이들의 진단당시 임상증상은

70-80%가량이 집단뇨 검사를 통해 검출된 단백뇨와 혈뇨에 대한 정밀검사결과로 확인된 경우였다. 질병별로 살펴보면 IgA 신병증환아의 70-80%가 집단뇨검사를 통해 진단받았으며 만성증식성사구체신염환아의 72.8%가 역시 집단뇨검사를 통해 진단받았다. 집단뇨검사를 통해 사구체 신염으로 진단받은 1,023명을 분류하면 IgA 신병증이 가장 많아 35.8%를 차지하였으며 만성증식성사구체 신염이 12.8%이었다. 나머지는 소상 또는 미만성증식성사구체신염이었는데 어쨌든 많은예가 적극적인 치료나 추적관찰을 요하는 심각한 사구체신장염들이었다.

이와같이 집단뇨검사가 가지는 가장 큰 의의는 신장염의 조기진단이라 할수있다. 집단검사가 성공적이기 위해서는 적어도 두가지 조건을 만족시켜야 한다. 첫째는 집단검사를 통해 밝혀진 질병의 본체가 완전히 알려져 있어 그 자연경과가 확실해야 하며 둘째는 누구나 인정할수 있는 치료법이 있어야한다. 집단뇨검사의 경우도 성공적인 검사가 되기 위해서는 이 두 가지조건이 만족되어야 할것이다. 하지만 신장병의 경우, 대부분의 사구체신염이 그러하지만 병의 본체나 치료법이 애매한 경우가 많다. 그렇지만 적극적인 치료나 추적관찰로 병의 예후를 바꿀수 있고 만성신부전으로의 진행을 완화시킬수도 있기 때문에 신장염의 조기진단은 그의의가 있을 것이다. 대다수의 사구체신염은 소아기에 발생하지만 서서히 진행하여 성인이 되면 말기신부전증에 빠질수 있기 때문에 한참 사회적으로나 가정적으로 활동적인 시기에 혈액투석이나 복막투석 또는 신장이식을 해야하는 지경에 이르게되면 그 가정은 말할것 없고 그사회의 경제적 손실도 이만저만한 것이 아닐것이다.

(2) 일본과 한국에서의 학생집단 뇨검사

일본에서 처음 집단뇨검사가 시행된것은 1959년 무라가미교수에 의해 동경지역의 국민학생을 대상으로 시작되었다. 처음에는 단백뇨검사만

행하다 1970년부터는 잠혈뇨검사를 포함시켜 시행되었으며 1973년 학교보건법이 개정되면서 전국적으로 확대되어 후생성의 아동가정국 모자위생과가 주관이 되어 시행되고 있다. 실무적인것은 각지방에 있는 보건협회에서 맡고 있는데 동경시의 경우 동경도 예방의학협회에서 맡아 시행하고 있다. 대상은 국민학교, 중학교, 고등학교의 전학년 학생들을 대상으로 하고 있으며 최근에는 보육원 및 유치원까지 확대해서 실시하고 있다.

일본에서의 신장병검진은 크게 두단계로 나눌수 있는데 첫째는 검진의 단계이고 둘째는 검진을 통해 확인된 신장병환아들의 관리가 되겠다. 우선 검진을 살펴보면 집단뇨검사는 3차에 걸쳐 시행된다. 1차검사는 아침뇨 10cc가지고 시행되며 단백, 당, 잠혈등을 검사하게된다. 2차검사는 아침뇨로 다시 시행하며 단백, 당, 잠혈및 뇨검사에 대한 현미경학적검사가 추가된다. 3차검사에서는 뇨에대한 보다 자세한 검사가 실시되며 소아과의사에 의한 일반적진찰, 혈압측정, 혈액학적검사, 혈액생화학적검사, 면역학적 검사등이 시행된다. 이러한 검사결과를 토대로 종합판정은 특별위원회에서 결정하게 된다. 특별위원회는 소아신장전문, 학교교의, 양호교사, 교육위원회관리, 지역의사회및 보건소등으로 구성되며 여기에서 결정된 판정에 따라 관리하게 된다. 관리는 교의, 주치의 그리고 가정에서 일상생활 관리지침표에 따라 이루어진다.

3차정밀검사에서 확인된 무증상단백뇨 및 혈뇨를 가진 학동들은 7가지로 분류되고 있는데 ①정상 : 뇨단백이나 잠혈검사 결과가 음성이거나 흔적정도의 반응을 보이며 뇨침사소견이 정상인 경우, ②무증후성 단백뇨 : 단백뇨는 1+ 이상이지만 잠혈및 뇨침사소견이 정상, ③미소혈뇨 : 잠혈만 1+이고 뇨침사검사상 적혈구가 6~20개 관찰될 때, ④무증후성혈뇨 : 단백뇨는 정상소견이지만 뇨잠혈이 2+ 이상이며 뇨침사소견이 적혈구 21개 이상 관찰될때, ⑤신염의심 : 뇨단백이 1+

□ 건강진단으로서 학생요검사의 필요성

이상이며 뇨잠혈이 1+ 이상 뇨침사에서 적혈구가 6개이상 관찰 될 경우, ⑥뇨로감염의심: 뇨단백과 잠혈검사는 정상이지만 뇨침사검사에서 백혈구가 6개이상일때, ⑦기타: 당뇨병, 신성당뇨, 신부전, 고혈압, 신뇨로기형등이다. 이들에대한 관리는 지속성 단백뇨를 보이는 무증후성단백뇨는 정기검사를 받게한 후 1년이상 지속되면 신조직검사를 시행하고 그결과에 따라 관리기준을 결정한다. 미소혈뇨와 무증후성혈뇨는 정기적인 검뇨만하고 일상생활은 정상적으로 하도록한다. 하지만 혈뇨의 가족력이 있다거나 육안적혈뇨, 단백뇨가 간헐적으로 동반되면 신조직검사를 받게한후 관리지침을 정한다. 단백뇨와 혈뇨가 동시에 검출되어 신염이 의심되면 신조직검사를 시행하여 관리토록한다. 그외 요로 감염이 의심되거나 기타 신질환이 의심될경우 적절한 정밀검사를 받도록한후 관리하게된다.

1987년도 동경지역의 학생집단뇨검사결과를 살펴보면 1차선별검사에서 단백뇨양성률은 1.31%, 잠혈양성률은 3.09%이었다. 연령별 단백뇨양성률은 국민학생이 0.6%, 중학생 2.33%, 고등학생 1.92% 그리고 잠혈양성률은 국민학생 1.5%, 중학생 5.54%, 고등학생 3.27% 등을 보였다.

서울지역에서 초·중·고생들을 대상으로한 집단뇨검사는 1981년 처음 시작되었는데 처음에는 중·고생중 각3학년 학생들만을 대상으로 뇨단백과 당뇨검사가 시행되었다. 1984년부터는 국민학교학생까지 포함시켜 국민학교 5년생(11세), 중학교2년생(14세), 고등학교 2년생(17세) 등의 3개군을 선택하여 검사하기 시작하였다. 검사는 1·2차에 걸쳐 실시되었으며 1987년부터는 대한소아과학회와 공동으로 3차정밀검사까지 포함되었다. 검사는 3차로 나뉘어 실시 되었는데 1차선별검사는 학교건강관리소에서 교육받은 자원봉사자들에 의해 이루어졌으며 학교에서 무작위로 채취된 뇨를 검사지법을 이용하여 단백뇨와 당뇨를 검출하였다. 2차검사는 학교건강관리소 병리검사실에서 1차검사양성자들을 대상으로

이루어졌으며 이때 뇨침사검사도 병행하였다. 이곳에서도 양성으로 판명된 학동들은 다시 3차정밀검사를 받았는데 이때는 아침첫뇨와 일상뇨를 동시에 검사하였으며 소아신장전문의와 소아당뇨전문의에 의해 시행되었다. 1987년과 1988년 2년동안의 집단뇨검사 결과를 살펴보면 국민학생(11세)들이 0.24-0.27%, 중학생(14세) 0.49-0.45%, 고등학생(17세), 0.3%-0.27%로 중학생(14세)들이 다소 높은 단백뇨양성률을 보였다. 2차검사응시률은 대상자의 30-40%로 다소 저조하였으며 응시자들중 약50%가 2차검사에서도 단백뇨양성을 보였다. 2년간 3차 정밀검사에 응시한 학동들은 415명으로 대상자의 약50%가 응시하였다. 이들을 단백뇨 형태에 따라 분류해보면 정상으로 간주될수 있는 기립성 단백뇨와 일시적단백뇨가 72.1%를 차지하였으며 신장염이 의심되는 지속성단백뇨, 단백뇨와 혈뇨가 동시에 검출되는 경우, 혈뇨만 검출되는 경우등이 27.9% 차지하였다. 3차정밀검사에서는 잠혈검사가 추가되어 시행되었으며 신장염이 의심되는 27.9%에 대해서는 이학적검사, 혈압, 혈액학적검사, 초음파검사등이 되었다. 일부환아들은 신조직검사 까지 받았다. 이들의 관리는 병원에 등록하여 소아신장전문의 의해 받도록하였다.

당뇨에 대한 정밀검사결과는 1987년도에 초·중·고생들의 당뇨병유율은 10만명당 11.2명이었으며 이중 집단뇨검사를 통해 확인된 당뇨병환아는 8명으로 4명의 인슐린의존형과 2명의 인슐린비의존형이 포함되었다.

(3) 현행 학생 집단뇨 검사의 문제점

이상에서 집단요검사의 필요성을 알아보았고 일본과 우리나라에서 실제로 이루어지고 있는 집단요검사를 살펴봄으로서 그차이점을 확인할 수 있었다. 이러한 차이점들을 통해 현재 우리나라에서 많은 돈과 시간을 투자해서 시행되고 있는 학생집단뇨검사가 좀더 효율적이기위해서는 몇가지 개선되어야할 문제점들이 있음을 알

수있다.

① **검사대상의 확대:** 검사대상이 한정되어 있음을 들수있다. 현재 우리나라에서는 국민학교 5학년(11세), 중학교 2학년(14세), 고등학교 2학년(17세)등 3년령층만을 선택하여 전체학생의 24%정도만 검사하고 있는데 검사대상을 전 연령층, 전학년학생들로 확대할 필요가 있다. 물론 이렇게하기 위해서는 보다많은경비와 시간이 들겠지만 신장병이 전연령층에 걸쳐 고루 발생할 수있다는점을 고려하면 대상의 확대는 꼭 필요하다고 생각된다. 경비가 문제된다면 우선 중학교와 고등학교학생들을 중심으로 점차 확대해갈 수도 있다. 이들에서 신장병유병률이 국민학생들보다 높고 검사및 추적관찰이 용이할수있기 때문이다.

② **검사종목의 확대:** 현재는 선별검사도 단백뇨와 당뇨에 대한 검사만 시행되고있는데 당뇨병의 조기검진으로서의 당뇨검사는 충분할수있겠지만 신장병의 조기진단을 위한 선별검사로서 단백뇨만 검사하는것은 불충분하다. 많은 종류의 신장병들이 초기에는 혈뇨만 보일수있기 때문에 잠혈검사가 포함되어야 할것으로 생각된다. 실제로 단백뇨없이 혈뇨만 보인 학동 551명의 분석결과 IgA신병증이 33.4%, 막성증식성사구체 신염이 11.6%등으로 확인되었고 소상사구체 경화증도 1.3%가 확인되었다. 농뇨에 대한 검사도 중요한데 아무런 증세없이 요로감염증이 진행될경우 소변에 백혈구만 나온다든지 또는 세균만 검출될수 있다. 무증상세균뇨가 있을경우 약10%에서 신반흔이 생기고 이것이 점차 진행되면 고혈압과 신부전의 원인이 될수있기 때문에 이들을 조기에 발견해서 적절한 대책을 세우는 것이 아주 중요하다. 스웨덴같은 나라에서는 전소아를 대상으로 세균뇨검사를 시행하여 무증상세균뇨환아들을 조기에 검출해 내고 있다. 우리나라에서도 집단뇨검사가 좀더 효율적이기 위해서는 잠혈과 적어도 2차검사에서는 농뇨와 세균뇨검사가 포함되어야 할것이다.

③ **검사법의 감수성문제:** 외국과 우리나라소아에서 단백뇨유병률을 비교하여보면 우리나라에서의 유병률은 0.3%로 외국의 1.0%—2.5%보다 훨씬 낮게 나오고 있다. 이와같이 단백뇨유병률에 차이가 나는것은 첫째는 검사에 사용되는 검사지감수성의 차이와 둘째는 검사자의 판정기준의 차이에서 비롯된다고 생각된다. 특히 검사지의 신뢰도가 문제인데 감수성이 높은 검사지를 사용할경우 우리나라소아에서도 단백뇨유병률이 1.8—2.2%를 보여 외국과 비슷한 유병률을 보이게된다.

④ **검사 이상자의 효율적 관리:** 3차에 걸쳐뇨 검사를 실시하고 있지만 단계별 정밀검사에 대한 대상학생들의 응시율이 40—50%정도에 지나지 않고 3차정밀검사에서 신장염이 확인된다하더라도 체계적인 관리지침이 마련되어있지않아 지속적인 추적관찰및 치료가 안되고 있다. 신장염은 그특성상 며칠간의 치료로 금새 회복되는 것이 아니고 장기적인 관찰과치료가 요구된다. 이러한문제가 해결되기위해서는 학생집단뇨 검사를 전담하는 기구가 있어야 하겠고 여기에는뇨검사기관, 교의, 양호교사, 신장병전문의등이 참여야 할것이다.뇨검사기관을 중심으로한 검사기구와 뇨이상자를 판정하고 관리하는 신장병전문의를 중심으로한 관리기구로 나누어 효율적인 검사와 관리가 되도록 하는것이 좋겠다. 지역별로 세분화시키면 훨씬 효율적이 되지 않을까 생각된다.

3. 결론

초·중·고학생들을 대상으로한 집단뇨검사는 아무런 증세없이 잠행성으로 진행되는 신장병의 조기진단을 위해 상당히 좋은방법이 되고 있음을 알수있다. 우리나라에서 이러한 집단뇨검사가 좀더 성공적이기 위해서는 지적된 문제점들이 보완되고 개선되어야 할것이며 특히 뇨이상자로 확인된 학생들중 많은수에서 정상으로 판

□ 건강진단으로서 학생요검사의 필요성

정될수 있는 단순이상자로 확인되는점을 고려하면 보다 개선된 검사체계와 관리체계가 시급히 확립되면 학동들에게 불필요한 걱정을 안줄수있고 경비도 절약할수 있을것이다.

