

## 방사선 간접검사를 이용한 청소년의 척추 측만증에 관한 연구

### — A Survey Study of the Juvenile Idiopathic Scoliosis Using Radiation Indirect Examination —

한서대학교 병원 방사선과 · 한서대학교 방사선학과<sup>1)</sup>

김기복 · 정홍량<sup>1)</sup>

#### — 국문초록 —

본 연구는 초등학생, 중학생, 고등학생 및 대학생 등 청소년 2,787명을 대상으로 100 mm Mirror Camera를 이용하여 Cobb's Angle이 10° 이상인 특발성 척추 측만증 이상자의 유병율을 성별과 연령별로 분석하였다.

연구 결과 Cobb's Angle이 10° 이상으로 특발성 척추 측만증인 자는 전체 2,787명 중 257명(9.2%)이었으며, 13세 이하(초등학생)가 132명, 16세 이하(중학생)가 52명, 18세 이하(고등학생)가 35명, 19세 이상(대학생)이 38명이었고, 연령 따른 1차 검사에서의  $\chi^2$ -test 분석결과 유의성이 없는 것으로 나타났으며, Cobb's Angle이 10° 이상인 대상자들의 측만발생 부위는 흉-요추부 147명(57.2%), 흉추부 81명(31.5%), 경-흉추부 위 20명(7.8%), 요추부위 7명(2.7%), 경추부위 2명(0.8%)으로 흉-요추부위에서 가장 많은 빈도를 보였으며, 측만방향으로는 우측 183명(71.2%)으로 좌측 74명(28.8%)보다 높게 나타났다.

척추 측만증이 10° 이상인 대상자 중에서 주요 호소 부위는 느끼지 못함이 219명이었으며, 요추부위 18명, 경추부위 9명, 흉추부위 7명, 견부부위 2명, 골반부위와 온몸이 다 아프다고 한 대상자는 각각 1명으로 총 257명이었고, 척추 측만증이 있는 자와 대상자의 주요 호소증상간의 분산분석의 결과는 유의성이 있는 것으로 나타났다.

**중심 단어 :** 청소년, 특발성 척추 측만증, 100 mm Mirror Camera, Cobb's Angle

## I. 서 론

척추는 인체에서 중추적인 역할을 하는 중요한 골격으로 청소년의 특발성 척추 측만증은 유전적 요소 외 생활 습관 즉, 책상과 의자에서 장시간 부적절한 자세로 컴퓨터 사용과 운동부족, 수업, 보충수업, 과외, 자율학습 등 앉아 있는 시간이 많은 성장기의 잘못된 자세와 체형이

맞지 않는 책상과 의자가 주원인이며, 특히 여학생에게 많은 것은 남학생에 비해 활동이 적고, 초경을 전후한 호르몬의 이상 분비 때문이다<sup>1)</sup>.

우리나라에서는 1.5~3% 정도의 빈도로 청소년의 측만증이 있는 것으로 나타났는데 이는 1개 학급당 1명 정도로 약 2.28%의 발생율을 보이고 있으며, 이는 소아 심장병이나 백혈병 보다는 높은 빈도로 발생하고 있는 실정이다<sup>2)</sup>.

척추 이상에 대한 척추 측만증의 발생빈도 및 조기발견에 대한 연구는 1947년 미국의 Minnesota 주에서 최초로 학교 집단검진을 통하여 이루어 졌으며, 조기발견을 위한 방법으로 주로 학교 검사(school screening)를 실

\*이 논문은 2005년 7월 30일 접수되어 2005년 10월 7일 채택 됨.  
책임저자 : 김기복, (356-010) 충남 서산시 동문동 233-4번지  
한서대학교 병원 방사선과  
TEL : 041-660-1847, FAX : 041-660-1815  
E-mail : alpex0404@hanmail.net

시하고 있다<sup>3)</sup>. 우리나라에서는 통상 중학교, 고등학생 1학년 신체검사 때 흉부검사를 하기 때문에 가정에서 자녀를 유심히 살펴보지 않을 경우 조기발견이 불가능하다고 전문가들은 지적하고 있으며, 측만증의 조기발견은 수술을 줄일 수 있으며, 보존적인 치료가 가능하기 때문에 환자에게는 의료비를 절감할 수 있는 이점이 있다<sup>4)</sup>.

따라서 본 연구에서는 초등학생과 중학생 및 고등학생 그리고 대학생을 대상으로 특발성 척추 측만증을 100 mm Mirror Camera를 이용한 집단검사를 통하여 측만증의 진단의 유용성을 규명함으로써 청소년들에게 발생하는 척추 측만증을 조기에 치료 및 예방하는데 필요한 1차적인 자료를 제공하고, 학교 보건사업 증진 및 특발성 척추 측만증을 조기 발견하여 치료할 수 있는 기회를 제공하여 국민 보건증진에 기여하는데 목적이 있다.

## II. 연구방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 충남 S시에 있는 학교를 중심으로 대상자를 선정하였으며, 대상자는 초등학교 6개교(1,526명), 중학교 3개교(462명)를 선정하였고, 고등학교 1개교(291명)와, 대학교 1개교(508명)를 선정하여 총 2,787명을 대상으로 청소년의 특발성 척추 측만증을 조사 분석 하였다.

### 2. 연구방법 및 자료처리

본 연구에서 척추 측만증에 대한 조사는 3단계로 실시하였으며, 1단계는 선정된 학교와의 사전협조 아래 척추 측만증의 검사 목적과 심각성을 설명 후 동의를 얻어 척

추 측만증을 조사하기 위해 100 mm Mirror Camera의 간접검사 장치가 탑재되어 있는 이동용 검사 차량으로 직접 해당 학교에 방문하여 검사하였다.

자료처리는 통계 프로그램 SPSS package program (Version 10.0)을 이용하여 성별과 연령별에 따른 특발성 척추 측만증 발생 빈도에 차이가 있는지 알아보기 위하여 일반적인 통계 방법과  $\chi^2$ -test 및 분산분석을 하였다.

## III. 결 과

### 1. 연구 대상자의 특성

S시에 있는 초등학교 6개교, 중학교 3개교, 고등학교 1개교 및 대학교 1개교를 대상으로 척추 측만증에 대한 1차 검진을 100 mm Mirror Camera 간접검사 장치를 이용하여 실시한 대상자는 남자 590명(21%), 여자 2,197명(79%) 이었고, 연령별로는 초등학생(8~13세) 1,526명(54.8%), 중학생(14~16세) 462명(16.6%), 고등학생(17~18세) 291명(10.4%), 대학생(19~24세) 508명(18.2%)으로 총 2,787명 이었다(Table 1).

### 2. 연령에 따른 검사 결과

방사선 간접검사에서 Cobb's Angle이 10° 이상인 특발성 척추 측만증이 있다고 양성 판정을 받은 대상자는 전체 2,787명 중 257명(9.2%)으로 나타났으며, 연령분포에서는 초등학생이 1,526명 중 132명(8.7%), 중학생이 462명 중 52명(11.3%), 고등학생이 291명 중 35명(12.0%), 대학생이 508명 중 38명(7.5%)의 비율로 나타났다(Table 2).

### 3. Cobb's Angle에 따른 $\chi^2$ -test 결과

Cobb's Angle이 10° 이상인 대상자와 연령과의  $\chi^2$ -test 결과에서 대상자는 총 257명 중 초등학생 132명

Table 1. Characteristics of the subjects

	구 분	대상자수(명)	비율(%)
성 별	남	590	21
	여	2,197	79
	합 계	2,787	100.0
연령별	초등학생(8~13세)	1,526	54.8
	중학생(14~16세)	462	16.6
	고등학생(17~18세)	291	10.4
	대학생(19~24세)	508	18.2
	합 계	2,787	100.0

Table 2. 10° above the Cobb's Angle of the subjects.

	구 분	총 대상자수(명)	10° 이상인 자	비율(%)
연령별	초등학생(8~13세)	1,526	132	8.7
	중학생(14~16세)	462	52	11.3
	고등학생(17~18세)	291	35	12.0
	대학생(19~24세)	508	38	7.5
	합 계	2,787	257	9.2

**Table 3.** Result of  $\chi^2$ -test according to Cobb's Angle

구 분	대상자수 (명)	비율 (%)	$\chi^2$ -test
초등학생(8~13세)	132	51.4	0.059
중학생(14~16세)	52	20.2	
고등학생(17~18세)	35	13.6	
대학생(19~24세)	38	4.8	
합 계	257	100.0	

**Table 4.** Region of the curve

	만곡 부위	대상자(명)	비율 (%)	
10° 이상자 (257명)	경추부위	2	0.8	0.006
	경-흉추부위	20	7.8	
	흉추부위	81	31.5	
	흉-요추부위	147	57.2	
	요추부위	7	2.7	
	합 계	257	100.0	
총 대상자 (2,787명)	경추부위	2	0.1	0.006
	경-흉추부위	20	0.7	
	흉추부위	81	2.9	
	흉-요추부위	147	5.3	
	요추부위	7	0.3	
	합 계	257	9.2	

(51.4%), 중학생 52명(20.2%), 고등학생 35명(13.6%), 대학생 38명(14.8%)으로 분포로 나타났으며,  $\chi^2$ -test 분석 결과 연령에 따른 유의성이 없는 것으로 나타났다 (Table 3).

**4. Cobb's Angle이 10° 이상인 자의 만곡발생부위**

측만증 검사 후 Cobb's Angle이 10° 이상인 대상자 257명의 측만발생 부위는 흉-요추부위 147명(57.2%), 흉추부위 81명(31.5%), 경-흉추부위 20명(7.8%), 요추부위 7명(2.7%), 경추부위 2명(0.8%)으로 흉-요추부위에서 가장 많은 빈도를 보였고, 척추 측만증 검사 대상자 총 2,787명 중 측만 발생부위의 비율은 흉-요추부위(5.3%), 흉추부위(2.9%), 경-흉추부위(0.7%), 요추부위(0.3%), 경추부위(0.1%)로 흉-요추부위에서 가장 높은 비율로 나타났다(Table 4).

**Table 5.** Side curve of scoliosis

	측만방향	대상자(명)	비율 (%)
10° 이상자 (257명)	우측 측만	183	71.2
	좌측 측만	74	28.8
	합 계	257	100.0
총 대상자 (2,787명)	우측 측만	183	6.6
	좌측 측만	74	2.7
	합 계	257	9.2

**Table 6.** The main region of the pain in one's own self to the 10° above

호소부위	대상자(명)	비율 (%)	P-value
경추부위	9	3.6	0.006
견부부위	2	0.8	
흉추부위	7	2.7	
요추부위	18	7.0	
골반부위	1	0.4	
느끼지 못함	219	85.2	
전신부위	1	0.4	0.006
합 계	257	100.0	

**5. Cobb's Angle이 10° 이상인 자의 측만방향**

주 사용손의 방향과 척추 측만 방향과의 관계를 분석한 것으로 Cobb's Angle이 10° 이상인 대상자 257명 중에서 측만 방향으로는 우측 183명(71.2%), 좌측 74명(28.8%)으로 나타났으며, 이는 총 2,787명 중에서 257명(9.2%)으로 우측 방향이 183명(6.6%), 좌측 방향이 74명(2.7%)의 결과로 나타나 우측방향의 측만이 많은 빈도로 나타났다(Table 5).

**6. 측만증이 있는 자의 주요 호소 증상 부위**

Cobb's Angle이 10° 이상의 대상자 중에서 증상을 호소하는 부위는 경추부위 9명(3.5%), 견부부위 2명(0.8%), 흉추부위 7명(2.7%), 요추부위 18명(7.0%), 골반부위 1명(0.4%), 느끼지 못함이 219명(85.2%), 전신부위 증상 1명(0.4%)으로 주요 호소증상을 느끼지 못함이 가장 많은 빈도로 나타났고, 척추 측만증이 있는 자와 대상자의 주요 호소증상간의 분산 분석의 결과는 유의성이 있는 것으로 나타났다(Table 6).

## IV. 고찰

국내·외에서 보고한 척추 측만증의 유병률은 3~21%로 연구자마다 차이가 있는데<sup>5-7)</sup> 미국 Delaware 주의 10~14세 사이의 학생 5,303명을 조사한 결과 척추 측만을 가진 학생들의 37%가 5~7°의 척추 측만증으로 나타났으며<sup>8)</sup>, 8~15세 사이의 29,195명을 대상으로 남자의 3.3%, 여자의 5.2%에서 척추 측만증을 가지고 있는 것으로 보고 하였고<sup>9)</sup>, 싱가포르의 16세 중국인 소녀들의 척추 측만증 발병율을 3.1%로 보고 하였다<sup>10)</sup>.

또한 우리나라에서는 부산시내 중학생과 고등학생 40,000명을 대상으로 조사 결과 Cobb's Angle이 10° 이상인 척추 측만증이 남중생이 0.82%, 여중생이 1.30%, 남자 고등학생이 1.96%, 여고생이 2.16%로 나타났고<sup>11)</sup>, 외형적 검사법을 이용하여 224명의 여대생을 대상으로 척추 측만증이 26.8%로 나타났으며, 이는 중학생과 고등학생보다 여대생들의 척추 이상 발생률이 높다고 보고 하였다<sup>12)</sup>. 서산시내 초등학교를 대상으로 조기에 특발성 척추 측만증을 발견하기 위하여 연구 고찰한 결과 764명 중 Cobb's Angle이 10° 이상 되는 학생은 62명으로 특발성 척추 측만증의 전체 유병률은 8.15%이었으며 남학생이 7.1%, 여학생이 9.2%이었다<sup>13)</sup>. 이에 본 연구에서는 10° 이상을 척추 측만증이라 규정하고 100 mm Mirror Camera의 간접 검사 장치를 이용한 결과는 9.2%로 범위 내의 유병율로 나타났는데, 이는 선행 연구에서 척추 측만증에 대한 발생 빈도의 차이는 상이한 대상, 상이한 조사 방법, 상이한 정의 그리고 진단 기준점이 서로 다르기 때문으로 생각된다.

본 연구의 결과 10° 이상의 척추 측만증을 보인 대상자 중에서 초등학생이 51.4%, 중학생 20.2%, 고등학생 13.6%, 대학생이 14.8%이었다. 이는 중학생과 고등학생을 대상으로 연구한 0.9%와 비교해 볼 때 중학생과 고등학생의 유병률 보다 높게 나타났는데<sup>14)</sup>, 이는 척추 측만증이 10~11세부터 발생하기 시작하여 13~14세에서 가장 유병율이 높아 다른 연령군에 비해 초등학생이 1,526명(54.8%)으로 대상자가 많아 유병율이 높게 나온 것으로 생각된다.

문재호 등<sup>6)</sup>은 본 연구와 동일한 검진 방법으로 고등학교 남·녀 1학년생을 대상으로 척추 검진을 실시하여 남녀 각각 8.1%, 17.8%의 척추 측만증 유병율을 보고한 바 있는데, 본 연구의 결과 남학생이 13.6%이었다. 이는 고등학교 2학년 남학생만을 대상으로 하였다는 것만 다를 뿐 대학생 연령대의 척추 측만증의 유병율(14.8%)이 높은 수

치로 나타나 남학생이 여학생에 비하여 운동량이 많고 남성 호르몬의 영향으로 근육이 강화되므로 비율이 낮을 것으로 생각 되었으나, 야간 자율학습 등 대학입시로 인해 의자에 앉아있는 시간이 많았고 그에 따른 운동부족의 원인에서 비롯된 것이라 생각되고, 정기적인 척추 검진에 의한 조기발견의 부재 및 장시간의 컴퓨터 이용, 책상과 의자의 높낮이의 불균형으로 인한 자세불량 등 거의 같은 환경에서의 지속적인 나쁜 자세를 유지한 결과라고 사료된다.

초등학교 4~6학년을 대상으로 척추 측만증을 실시한 척추 측만 발생 부위로는 흉추부위 30명(48.4%), 흉-요추부위 17명(27.4%), 요추부위 15명(24.2%)이었으며<sup>13)</sup>, 중학생(12~15세)을 대상으로 척추 측만증을 실시한 흉추부위 124명(26.7%), 흉-요추부위 195명(15.3%), 요추부위 98명(21.1%), 이중만곡 164명(35.3%), 이중 흉추만곡 8명(1.7%)이었고, 중학생과 고등학생을 대상으로 검사한 흉추부위 108명(43.9%), 흉-요추부위 10명(16.3%), 요추부위 32명(13.0%)이었다<sup>15)</sup>. 이에 비해 본 연구의 결과에서는 흉-요추부위 147명(57.2%), 흉추부위 81명(31.5%), 경-흉추부위 20명(7.8%), 요추부위 7명(2.7%)이었으며, 흉-요추부위에서 가장 많은 분포를 보였다.

초등학교 4~6학년을 대상으로 척추 측만증을 실시한 척추 측만증의 만곡방향은 우측이 37명(59.7%)이었고, 좌측이 25명(40.3%)이었으며<sup>13)</sup>, 본 연구의 결과는 우측으로 측만이 183명(71.2%)이었고, 좌측으로 측만이 74명(28.8%)으로 나타나 선행 연구 결과와 비교해 볼 때 상이한 차이가 없는 것으로 나타나 주 사용 방향으로 척추 측만의 비율이 많은 것으로 생각된다.

초등학교 5~6학년을 대상으로 척추 측만증을 실시한 대상자의 자각증상으로 요통 86명(15.0%), 어깨통증 8명(1.3%), 등의 통증 5명(1.8%), 아무런 증상이 없음 473명(82.6%)이었다<sup>16)</sup>. 이에 비해 본 연구의 결과는 경추부위 9명(3.5%), 견부부위 2명(0.8%), 흉추부위 7명(2.7%), 요추부위 18명(7.0%), 골반부위 1명(0.4%), 아무런 증상이 없음 219명(85.2%), 전신 부위 증상 1명(0.4%)이었으며, 아무런 증상이 없음이 가장 많은 분포를 보였고, 이는 특발성 척추 측만증의 자각능력이 매우 낮음을 의미한다고 사료된다.

## V. 결론

본 연구는 충남 S시에 있는 초등학교, 중학생, 고등학

생 및 대학생을 대상으로 100 mm Mirror Camera을 이용하여 특발성 척추 측만증을 검사한 실시하였으며 대상자는 총 2,787명 중 남자 590명(21%), 여자 2,197명(79%)으로 나타났다.

1. 1차 검사에서 Cobb's Angle이 10° 이상으로 특발성 척추 측만증이 있다고 양성 판정을 받은 대상자는 전체 2,787명 중 257명(9.2%)이었으며, 13세 이하(초등학생)가 132명, 14~16세 이하(중학생)가 52명, 17~18세 이하(고등학생)가 35명, 19세 이상(대학생)이 38명이었고, 연령 따른 1차 검사에서의  $\chi^2$ -test 분석결과 유의성이 없는 것으로 나타났다( $P>0.059$ ).

2. 1차 검사 후 Cobb's Angle이 10° 이상인 대상자들의 측만발생 부위는 흉-요추부위 147명(57.2%), 흉추부위 81명(31.5%), 경-흉추부위 20명(7.8%), 요추부위 7명(2.7%), 경추부위 2명(0.8%)으로 흉-요추부위에서 가장 많은 빈도를 보였으며, 측만 방향으로는 우측 183명(71.2%)으로 좌측 74명(28.8%)보다 높게 나타났다.

3. Cobb's Angle이 10° 이상인 대상자 중에서 주요 호소 부위는 느끼지 못함이 219명이었으며, 요추부위 18명, 경추부위 9명, 흉추부위 7명, 견부부위 2명, 골반부위와 온몸이 다 아프다 한 대상자는 각각 1명으로 총 257명이었고, 척추 측만증이 있는 자와 대상자의 주요 호소증상 간의 분산 분석의 결과는 유의성이 있는 것으로 나타났다( $P<0.006$ ).

이상의 본 연구 결과 방사선 간접 장치인 100 mm Mirror Camera를 이용하여 청소년의 척추 특발성 측만증 진단에 유용성을 활용하여 척추 측만증을 조기에 발견할 수 있다는데 의의가 있으며, 향후 성장기에 있는 학생들의 특발성 척추 측만증의 조기발견 및 치료에 도움이 되는 기초 자료로 활용될 것으로 사료 된다.

## 참 고 문 헌

1. 나영무, 강성웅, 배하석 : 요통환자에서 척추 만곡의 분석, 대한재활의학회지, 20(3), 669-674, 1996.
2. 김중원 : 한국 중학생에서의 척추 측만증 유병율에 관한 연구, 석사학위논문, 1999.
3. Kane WJ, Scoliosis Prevalence : A Call for a statement of terms. Clin, Orthop, 126, 43-46, 1977.
4. McCarthy R,E : Prevention of the complications of scoliosis by early detection, Clin. Orthop, 222, 73-78, 1987.
5. 김복용, 박정한, 김풍택 : 부산시내 남자 초·중·고등학생의 척추 측만증 유병률 측정을 위한 단면조사, 예방의학회지, 21, 217-223, 1988.
6. 문재호, 강성웅, 이지선 : 한국 남녀 청소년의 척추 변형에 대한 조사, 대한재활의학회지, 20(4), 921-928, 1996.
7. Brooks HL, Azen SP : Scoliosis A Prospective epidemiological study, J Bone and Joint surg, 57-A, 968-972, 1975.
8. Walker A.P & Dickson R.A : School screening and pelvic tilt scoliosis, The Lancet, 2, 152-154, 1984.
9. Morais T, Bemier M, Turcotte F : Age and sex specific prevalence of scoliosis and the value of school programs, Journal of Public Health, 75, 1377-1380, 1985.
10. Daruwalla JS, Balasubramaniam P, Chay SO, et al : Idiopathic scoliosis, Prevalence and ethnic distribution in Singapore schoolchildren, J Bone Joint Surg Br, 67, 182-184, 1985.
11. 조정현, 최장석, 조현오, 이영구 : 한국 중·고등학생의 척추 측만증의 발생빈도에 관한 연구 및 비교, 대한정형외과학회지, 19(2), 431-435, 1984.
12. 이주립 : 여대생들의 척추이상에 관한 분석연구, 한국 체육학회지, 35(4), 311-317, 1996.
13. 최홍식, 민경진 : 특발성 척추 측만증이 있는 초등학생을 대상으로 한 조기 운동요법의 효과, 한국전문물리치료학회지, 7(3), 1-18, 2000.
14. 서승우, 이석현, 허창릉, 유제철, 강창석, 왕준호 : 한국 중학생에서의 척추 측만증 유병율, 대한정형외과학회지, 36(1), 2001.
15. 석세일, 조정현, 최장석, 조현오, 이영구 : 측만증의 발생 빈도에 관한 연구 및 비교, 대한 정형외과학회지, 19(2), 431-435, 1984.
16. 이숙희 : 청소년기의 척추 측만증의 원인과 실태, 한국 학교보건학회지, 11(1), 1-5, 1998.

• Abstract

## A Survey Study of the Juvenile Idiopathic Scoliosis Using Radiation Indirect Examination

Kee-Bog Kim · Hong-Ryang Jung<sup>1)</sup>

*Hospital Radiology of Hanseo University · Department of Radiological Science, Hanseo University<sup>1)</sup>*

The purpose of this Study was to investigate the prevalence rate of idiopathic scoliosis to the students from the elementary to the university in S city of Chung-Nam using 100 mm Mirror Camera radiation indirect examination units, with on age range of between eight and thirteen (1,526 subjects), fourteen and sixteen (462 subjects), seventeen and eighteen (291 subjects), nineteen and twenty four (508 subjects) and total of 2,787 participants with the 590 male subjects and 2,197 female subjects.

The results of this study can be summarized and compared the primary examination with the secondary test of greater than 10° of Cobb's Angle were obtained as follows;

1. Indirect Examination were conducted to find idiopathic scoliosis among total 2,787 subjects, 257 subjects (9.2%) who showed positive sign greater than 10° in the Cobb's Angle ; below age of thirteen (132 subjects), between fourteen and sixteen (52 subjects), seventeen and eighteen (35 subjects), nineteen and twenty four (38 subjects).

The  $\chi^2$ -test analysis of Indirect Examination showed no statistical significant difference association between the age range and 10° Cobb's Angle of spinal curve ( $P > 0.059$ ).

2. The numbers of idiopathic scoliosis of greater than 10° Cobb's Angle of spinal curve in the primary examination were observed in 147 subjects (57.2%) at the Thoracolumbar region, 81 subjects (31.5%) at the Thoracic region, 20 subjects (7.8%) at the Cervicothoracic region, 7 subjects (2.7%) at the Lumbar region, 2 subjects (0.8%) at the Cervical region.

So, the large numbers were Thoracolumbar region, 183 participants (71.2%) showed the right side curve of scoliosis and 74 participant (28.8%) showed the left side curve of scoliosis.

3. The main region of the pain in one's own self more than 10° Cobb's angle of spinal curve were no pain 219 subjects (85.2%), 18 subjects (7.0%) at the Lumbar region, 9 subjects (3.5%) at the Cervical region, 7 subjects (2.7%) at the Thoracic region, 2 subjects (0.7%) at the shoulder girdle region, 1 subjects (0.39%) at the pelvis and whole body region.

There was statistical significant difference association between the Cobb's Angle of spinal curve and the main pain region of one's ( $P < 0.006$ ).

This study may be significant to an early stage investigate of the prevalence rate of idiopathic scoliosis in the juveniles using 100 mm Mirror Camera radiation indirect examination units.

The results of this study help that the students in a stage on growth the basis of data early discovery and therapy of idiopathic scoliosis.

**Key Words** : Juvenile, Idiopathic Scoliosis, 100 mm Mirror Camera, Cobb's Angle