

일부 도시지역 중학생과 고등학생의 피로도에 영향을 미치는 요인

송인순* · 조영채**

*충남대학교 대학원 보건학과 · **충남대학교 의과대학 예방의학교실

(목 차)

| | |
|-----------|----------|
| I. 서론 | V. 결론 |
| II. 연구방법 | 참고문헌 |
| III. 연구결과 | Abstract |
| IV. 고찰 | |

I. 서론

인간의 성장발달 단계로 보아 청소년기인 중·고등학생의 시기는 육체적, 정신적으로 왕성한 성장발달기에 있는 시기이다. 특히 대부분의 학생들이 정서적으로 격동기인 사춘기를 겪게 되고 과다한 학업수행으로 인한 피로감, 고민, 불안 및 심신의 부조화 등으로 학교생활에의 부적응현상도 나타나게 되므로 학생들의 신체적 및 정신적 건강을 보호하고 증진시키기 위한 노력이 필요하게 된다(門田, 1985). 그러기 위해서는 우선 이들의 심신의 건강상태를 올바르게 파악하여 개인의 건강관리능력을 길러주는 일이 매우 중요하다고 생각된다.

건강상태를 파악하는데는 현재 자신이 건강한지 아닌지에 대한 건강의식조사(門田, 1985)나 체형이나 자각증상의 조사(園田, 1974; 下條,

1983), 생활행동에 대한 조사(Belloc 등, 1972; Bahnson, 1974; Blum, 1974; 小倉 등, 1980) 등 많은 연구방법들이 행하여지고 있으나 여러 사람의 건강상태를 객관적으로 평가하는 데는 어려움이 없지 않다. 최근에는 객관적인 건강 또는 주관적인 건강과의 분류가 흔히 행하여져 객관적인 지표로는 분석적인 자연과학에 지탱하여 신체적 건강도에 관계되는 임상검사치나 심리학적 몇 가지의 객관적인 지표가 참고되고 있고, 또 한편으로는 주관적인 건강의 지표로 생활만족도나 소위 생활의 질(Quality of life; QOL) 등이 사용되고 있다.

지금까지의 청소년에 대한 건강상태에 관한 조사나 그들의 정신적·신체적 건강에 영향을 미치는 요인에 관한 선행연구는 많이 보고되고 있으며, 이 연구들은 대부분 개인의 인구학적 요인, 가정환경 요인, 생활스트레스 경험 등이 청소년의 정신적·신체적 건강에 영향을 미친다고

보고하고 있다. 그러나 이러한 연구들은 대부분 정신적 건강도에 대한 연구이며 신체적 건강도를 측정 평가한 연구보고는 대단히 미흡하다.

따라서 본 연구는 청소년기에 있는 중·고등학교 학생들의 학교생활, 가정생활 및 일상생활습관과 신체적 건강도를 나타내는 피로자각증상과의 관련성을 규명하고, 피로도에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 조사대상

본 연구는 대전광역시에 소재하고 있는 중·고등학교를 대상으로 2,000년 3월 1일부터 6월 30일까지의 기간 동안에 대전광역시의 지리적 특성, 경제상태 및 주거환경을 고려하여 중학교 6개교와 고등학교 6개교를 임의로 선정하였으며, 각 학교마다 1, 2, 3학년별로 남녀학생 500명씩 합계 6,000명을 조사대상으로 하였다. 설문조

사 결과 응답내용이 미비하거나 불확실한 설문 응답자 46명을 제외한 5,954명의 자료를 분석대상으로 하였으며 실제 조사대상 학생 수는 <표 1>과 같다.

2. 조사방법

자료수집은 표준화된 자기기입식 설문지 (self-recorded questionnaire)를 사용하여 설문 조사를 통해 수집하였다. 설문조사는 조사대상 각 학교에 본 연구의 취지 및 조사일정에 대한 공문서를 보낸 다음, 사전에 훈련받은 조사원들이 조사대상 각 학교를 방문하여 학생들의 아침 자습시간에 설문지를 배포한 후, 연구의 목적, 내용 및 기입요령을 설명하고 현지에서 조사대상 학생들이 직접 작성토록 하여 회수하였다.

한편 비만도 측정을 위한 신체계측은 설문조사가 끝난 다음 신장은 Martin's 생체계측기를 사용하여 단위는 cm로, 체중은 칭량치 120kg인 체중계를 사용하여 단위는 kg으로 측정하였으며, 소수점 이하 한자리까지 기록하였다.

<Table 1> Distribution of middle and high school students by sex and school grade

(%)

| School/Sex | Male | Female | Total |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Middle school(n=6) | | | |
| 1st grade | 471(15.8) | 467(15.7) | 938(15.8) |
| 2nd grade | 485(16.2) | 505(17.0) | 990(16.6) |
| 3rd grade | 491(16.4) | 473(15.9) | 964(16.2) |
| High school(n=6) | | | |
| 1st grade | 464(15.5) | 518(17.4) | 982(16.5) |
| 2nd grade | 603(20.2) | 502(16.9) | 1,105(18.6) |
| 3rd grade | 471(15.8) | 504(17.0) | 975(16.4) |
| Total | 2,985(100.0) (50.1) | 2,969(100.0) (49.9) | 5,954(100.0) (100.0) |

설문지의 구성은 학생들의 학교생활 및 가정생활의 특성 12문항, 평소의 건강습관을 평가하기 위한 건강습관지수(Health Practice Index) 7문항, 정신적 건강도를 평가하기 위한 스트레스 30문항, 우울 20문항 및 불안정도 20문항, 신체적 건강도를 평가하기 위한 피로도 45문항으로 구성하였다. 구체적인 조사내용은 다음과 같다.

1) 학교생활 및 가정생활 특성

본 연구에서 사용한 변수로서 학교생활 특성으로는 성별, 학년, 학교성적, 교우관계, 학교생활에 대한 만족도 등을 측정하였고, 가정생활 특성으로는 거주상태, 부모결혼여부, 형제유무, 가정의 경제상태, 부모의 관심도, 가정생활의 만족도, 건강상태 등을 측정하였다.

2) 비만도

비만도(Body Mass Index; BMI)는 설문 조사 시 측정된 신장과 체중치로부터 $[\text{신장(cm)} - 100] \times 0.9$ 의 공식으로 구한 표준체중(kg)과 비교하여 과체중의 %를 구하고, 이를 4단계 즉, -10.0 이하(저체중), -9.9~9.9(정상), 10.0~19.9(과체중), 20.0 이상(비만)으로 구분하였다.

3) 일상생활습관

학생들의 일상생활습관 측정은 Breslow (1972)의 7가지 건강습관지수(Health Practice Index; HPI)를 사용하였으며, 측정항목으로는 1일 평균수면시간, 아침식사 여부, 간식섭취 유무, 운동여부, 흡연여부, 음주여부 및 비만도 등이었다. 평가는 수면시간을 7~8시간, 아침식사는 매일, 간식은 가끔(주 2~3회)이하, 운동은 가끔(주 2~3회)이상, 흡연은 현재 하지 않음, 음주는 주

당 6일 이하, 비만도는 -9.9% 이상~19.9%이내에 해당하는 경우에 각 1점을 주어 총 득점합계(0~7점)를 건강습관지수로 하였다.

4) 피로도 측정

피로자각증상의 측정은 일본 산업위생학회 산업피로연구회(1970)에서 제안한 피로자각증상 조사 30항목을 이용하였다. 설문내용은 제Ⅰ항목 군; 졸리고 나른함(Dullness and sleepiness), 제Ⅱ항목 군; 주의집중 곤란(Difficulty in concentration) 및 제Ⅲ항목 군; 신체부위의 피로(Bodily projection of fatigue)로 각각 10문항으로 구성되어 있으며, 각 증상항목에 대한 지난 3개월간의 피로자각증상정도에 따라 “없음”, “때때로” 및 “항상”으로 응답하게 하여 각각 0, 1, 2의 점수를 주어 전 항목 및 각 특성 군별 소 항목군의 점수를 합산한 후 응답자수로 나눈 평균가중점수를 산출하였다. 신뢰도 검정 결과 30문항의 피로자각증상에 대한 내적 일치도를 나타내는 Cronbach α 계수는 0.93으로 높은 수준이었다.

3. 분석방법

조사대상 학생들의 학교생활 특성, 가정생활 특성 및 일상생활습관과 신체적 건강도와의 관계는 t-test와 분산분석을 이용하여 분석하였다. 또한 피로도에 영향을 미치는 요인분석은 피로자각증상점수는 연속변수인 평균가중점수로 측정되었으므로 단계별 회귀분석을 사용하였다. 이때 독립변수로 한 학교생활 특성, 가정생활 특성 및 일상생활습관의 각 인자들 중 명목변수는 Dummy처리하여 분석에 사용하였다. 분석에 사용된 통계프로그램은 SPSSWIN(ver 10.0)이었다.

Ⅲ. 연구결과

1. 피로자각증상 항목군별 피로도

조사대상 학생의 신체적 건강도를 나타내는 피로자각증상점수는 중학생이 44.29±11.86점으로 고등학생의 41.96±11.88점보다 유의하게 높았다. 피로자각증상의 소항목군별 점수는 중·고등학생 모두 Ⅲ항목군인 신체부위의 피로가 가장 높았으며, 다음은 Ⅱ항목군의 주의집중곤란, Ⅰ항목군의 졸리고 나른함의 순위로 나타나 전형적인 신체피로형태를 보였다(표 2).

2. 학교생활특성별 피로도

학교생활특성별 피로자각증상점수는 중학생의 경우 여학생보다 남학생에서, 학교성적 및 교

우관계가 좋을수록, 학교생활에 만족하는 군에서 높았고, 고등학생에서는 여학생보다 남학생에서, 3학년보다 2학년과 1학년에서, 학교성적 및 교우관계가 좋을수록, 학교생활에 만족하는 군에서 높았으며, 그 분포는 통계적으로 유의하였다(표 3).

3. 가정생활특성별 피로도

가정생활특성별 피로자각증상점수는 중학생의 경우 가족과 함께 거주하는 군, 부모가 모두 생존해 있는 군, 경제사정이 좋을수록, 부모관심도가 높을수록, 가정생활에 만족하는 군 및 건강상태가 양호한 군에서 높았고, 고등학생에서는 경제사정이 좋을수록, 부모관심도가 높을수록, 가정생활에 만족하는 군 및 건강상태가 양호한 군에서 높았으며, 그 분포는 통계적으로 유의하였다(표 4).

<Table 2> Distribution of mean fatigue symptom scores in each of three sub-groups of fatigue symptoms among middle and high school students by sex

(Mean±SD)

| Sex/Symptom | Group I | Group II | Group III | Total |
|----------------------|------------|------------|------------|-------------|
| Middle school | | | | |
| Male | 14.68±4.19 | 15.19±4.53 | 16.40±4.02 | 46.28±11.19 |
| Female | 13.02±4.58 | 14.25±4.82 | 15.04±4.35 | 42.31±12.18 |
| Total | 13.85±4.46 | 14.72±4.70 | 15.72±4.24 | 44.29±11.86 |
| p-value | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| High school | | | | |
| Male | 13.56±4.54 | 14.08±4.89 | 15.50±4.22 | 43.14±12.25 |
| Female | 12.39±4.35 | 13.90±4.62 | 14.48±4.15 | 40.77±11.37 |
| Total | 12.98±4.49 | 13.99±4.76 | 14.99±4.22 | 41.96±11.88 |
| p-value | 0.000 | 0.289 | 0.000 | 0.000 |

Group I: Dullness and sleepiness

Group I: Difficulty in concentration

Group III: Bodily projection of fatigue

<Table 3> Distribution of mean fatigue symptom scores of middle and high school students by school life variables

| Variable | Middle school student | | High school student | |
|------------------------------------|-----------------------|---------|---------------------|---------|
| | Mean ± SD | p-value | Mean ± SD | p-value |
| Sex | | 0.000 | | 0.000 |
| Male | 46.28 ± 11.19 | | 43.14 ± 12.25 | |
| Female | 42.31 ± 12.18 | | 40.77 ± 11.37 | |
| Grade | | 0.582 | | 0.000 |
| 1st | 44.35 ± 11.53 | | 41.42 ± 12.10 | |
| 2nd | 44.54 ± 12.21 | | 43.37 ± 11.44 | |
| 3rd | 43.99 ± 11.82 | | 40.91 ± 12.01 | |
| Academic achievements | | 0.000 | | 0.000 |
| High | 45.48 ± 11.04 | | 44.07 ± 11.34 | |
| Middle | 44.69 ± 11.60 | | 42.20 ± 11.63 | |
| Low | 42.41 ± 12.88 | | 40.02 ± 12.53 | |
| Friendships with the school fellow | | 0.000 | | 0.000 |
| Good | 45.27 ± 11.51 | | 43.02 ± 11.52 | |
| Fair | 43.03 ± 12.21 | | 40.60 ± 11.96 | |
| Poor | 38.73 ± 12.00 | | 33.88 ± 14.78 | |
| Satisfaction of school life | | 0.000 | | 0.000 |
| Satisfied | 45.80 ± 11.08 | | 43.50 ± 11.19 | |
| Dissatisfied | 40.46 ± 12.89 | | 38.77 ± 12.62 | |
| Total | 44.29 ± 11.86 | | 41.96 ± 11.88 | 0.000 |

<Table 4> Distribution of mean fatigue symptom scores of middle and high school students by family life variables

| Variable | Middle school student | | High school student | |
|-----------------------------|-----------------------|---------|---------------------|---------|
| | Mean ± SD | p-value | Mean ± SD | p-value |
| Type of residence | | 0.050 | | 0.777 |
| With family | 44.34 ± 11.82 | | 41.97 ± 11.94 | |
| Others | 40.68 ± 14.07 | | 41.66 ± 10.52 | |
| Presence of parents | | 0.032 | | 0.385 |
| Presence | 44.41 ± 11.85 | | 41.91 ± 11.90 | |
| Absence | 42.41 ± 11.90 | | 42.68 ± 11.59 | |
| Presence of siblings | | 0.126 | | 0.778 |
| Presence | 44.39 ± 11.78 | | 41.94 ± 11.79 | |
| Absence | 43.15 ± 12.72 | | 42.19 ± 13.15 | |
| Economic status of family | | 0.000 | | 0.001 |
| High | 45.32 ± 11.94 | | 42.49 ± 11.56 | |
| Middle | 44.60 ± 11.66 | | 42.38 ± 11.92 | |
| Low | 42.27 ± 12.47 | | 40.48 ± 11.75 | |
| Parents' affection | | 0.000 | | 0.000 |
| High | 44.54 ± 12.00 | | 42.71 ± 11.51 | |
| Middle | 45.46 ± 11.17 | | 40.71 ± 11.96 | |
| Low | 42.33 ± 12.38 | | 31.45 ± 16.64 | |
| Satisfaction of family life | | 0.000 | | 0.000 |
| Satisfied | 45.11 ± 11.36 | | 43.09 ± 11.17 | |
| Dissatisfied | 38.73 ± 13.63 | | 36.35 ± 13.59 | |
| Health status | | 0.000 | | 0.000 |
| Good health | 47.22 ± 10.81 | | 44.81 ± 11.21 | |
| Usual | 43.29 ± 11.78 | | 41.68 ± 11.37 | |
| Ill health | 36.52 ± 12.91 | | 35.35 ± 13.19 | |
| Total | 44.29 ± 11.86 | | 41.96 ± 11.88 | 0.000 |

4. 일상생활습관별 피로도

일상생활습관별 피로자각증상점수는 중학생의 경우 아침식사를 매일 하는군, 간식섭취를 하지 않는 군, 운동을 매일 하는 군, 흡연 및 음주를 하지 않는 군에서 높았고, 고등학생에서는 수면시간이 적당한 군, 아침식사를 매일 하는 군, 간식섭취를 하지 않는 군, 운동을 매일 하는 군, 흡연 및 음주를 하지 않는 군에서 높았으며, 그 분포는 통계적으로 유의하였다(표 5).

5. 피로도에 영향을 미치는 요인

학생들의 피로도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 학교생활특성, 가정생활특성 및 일상생활습관 변수들을 독립변수로, 피로도를 종속변수로 하여 단계별 다변량 회귀분석을 실시한 결과, 중학생의 피로도에 영향을 미치는 요인으로는 건강상태, 학교생활만족도, 성별, 가정생활만족도, 간식섭취여부, 교우관계, 음주여부, 학교성적, 운동여부, 흡연여부 및 부모관심도 등

<Table 5> Distribution of mean fatigue symptom scores of middle and high school students by daily life styles

| Variable | Middle school student | | High school student | |
|---------------------|-----------------------|---------|---------------------|---------|
| | Mean ± SD | p-value | Mean ± SD | p-value |
| Sleeping hour(/day) | | 0.235 | | 0.021 |
| 7-8 | 44.46 ± 11.66 | | 42.67 ± 11.61 | |
| <7-8< | 43.87 ± 12.38 | | 41.62 ± 12.00 | |
| Having breakfast | | 0.000 | | 0.001 |
| Everyday | 44.94 ± 11.49 | | 42.46 ± 11.55 | |
| Sometimes/never | 43.12 ± 12.44 | | 40.97 ± 12.45 | |
| Snacking | | 0.000 | | 0.000 |
| Sometime/never | 45.22 ± 11.30 | | 42.97 ± 11.44 | |
| Everyday | 42.11 ± 12.84 | | 40.11 ± 12.44 | |
| Exercise/sports | | 0.000 | | 0.000 |
| Everyday/sometime | 44.88 ± 11.60 | | 42.92 ± 11.60 | |
| Never | 41.50 ± 12.66 | | 39.42 ± 12.25 | |
| Smoking | | 0.004 | | 0.000 |
| Never | 44.44 ± 11.69 | | 42.30 ± 11.60 | |
| Everyday/sometime | 39.42 ± 15.85 | | 39.45 ± 13.56 | |
| Alcohol drinking | | 0.001 | | 0.023 |
| Never | 44.25 ± 11.87 | | 42.03 ± 11.81 | |
| Everyday/sometime | 51.37 ± 8.02 | | 33.58 ± 16.92 | |
| BMI | | 0.159 | | 0.188 |
| Normal | 44.89 ± 12.11 | | 42.64 ± 11.92 | |
| Abnormal | 44.13 ± 11.79 | | 41.84 ± 11.87 | |
| Total | 44.29 ± 11.86 | | 41.96 ± 11.88 | 0.000 |

이 유의한 변수로 선정되었으며, 이들의 설명력은 14.1%이었다. 즉, 건강상태가 좋은 군, 학교생활에 만족하는 군, 여학생보다 남학생에서, 가정생활에 만족하는 군, 간식섭취를 하지 않는 군, 교우관계가 좋은 군, 음주를 하지 않는 군, 학교성적이 좋은 군, 운동을 하는 군, 흡연을 하지 않는 군 및 부모관심도가 높은 군에서 피로도가 높게 나타났다.

고등학생의 피로도에 영향을 미치는 요인으로서는 건강상태, 가정생활만족도, 학교생활만족

도, 간식섭취여부, 운동여부, 교우관계, 흡연여부, 성별, 학교성적, 비만도, 부모관심도 및 수면시간 등이 유의한 변수로 선정되었으며 이들의 설명력은 13.7%이었다. 즉, 건강상태가 좋은 군, 가정생활 및 학교생활에 만족하는 군, 간식섭취를 하지 않는 군, 운동을 하는 군, 교우관계가 좋은 군, 흡연을 하지 않는 군, 남학생 군, 성적이 좋은 군, 비만도가 낮은 군, 부모관심도가 높은 군 및 수면시간이 적당하지 못한 군에서 피로도가 높게 나타났다(표 6).

<Table 6> Multiple regression analysis for influence of risk factors on fatigue scores

| Variable | B | SE | Beta | t | p-value | R-square |
|--------------------------------|--------|-------|--------|---------|---------|----------|
| Middle school student | | | | | | |
| Health status | -3.726 | 0.348 | -0.189 | -10.692 | 0.000 | 0.141 |
| Satisfaction of school life | -3.316 | 0.474 | -0.126 | -6.995 | 0.000 | |
| Sex | -2.706 | 0.437 | -0.114 | -6.188 | 0.000 | |
| Satisfaction of family life | -3.365 | 0.660 | -0.095 | -5.095 | 0.000 | |
| Snaking | 1.848 | 0.460 | 0.071 | 4.020 | 0.000 | |
| Friendships with school fellow | -1.031 | 0.396 | -0.046 | -2.602 | 0.009 | |
| Alcohol drinking | -9.980 | 2.595 | -0.068 | -3.846 | 0.000 | |
| Academic achievements | -0.785 | 0.337 | -0.041 | -2.330 | 0.020 | |
| Exercise/sports | 1.536 | 0.569 | 0.049 | 2.700 | 0.007 | |
| Smoking | 3.326 | 1.232 | 0.048 | 2.700 | 0.007 | |
| Parents' affection | -0.912 | 0.445 | -0.038 | -2.051 | 0.040 | |
| High school student | | | | | | |
| Health status | -2.972 | 0.329 | -0.159 | -9.038 | 0.000 | 0.137 |
| Satisfaction of family life | -4.286 | 0.568 | -0.135 | -7.550 | 0.000 | |
| Satisfaction of school life | -2.608 | 0.446 | -0.103 | -5.842 | 0.000 | |
| Snacking | 2.569 | 0.423 | 0.103 | 6.068 | 0.000 | |
| Exercise/sports | 1.722 | 0.502 | 0.065 | 3.430 | 0.001 | |
| Friendships with school fellow | -1.587 | 0.389 | -0.071 | -4.081 | 0.000 | |
| Smoking | 2.545 | 0.669 | 0.069 | 3.805 | 0.000 | |
| Sex | -1.389 | 0.467 | -0.058 | -2.975 | 0.003 | |
| Academic achievements | -0.835 | 0.328 | -0.044 | -2.543 | 0.011 | |
| BMI | -1.231 | 0.573 | -0.037 | -2.150 | 0.032 | |
| Parents' affection | -0.887 | 0.421 | -0.037 | -2.106 | 0.035 | |
| Sleeping hour(/day) | 0.898 | 0.430 | 0.035 | 2.090 | 0.037 | |

IV. 고찰

그 동안 보건의료분야에서 가장 논란의 대상이 되어 왔던 문제 중의 하나는 건강수준을 얼마나 정확하게 측정할 수 있는가에 대한 것이다. 이는 건강이 복잡성을 띠고 있을 뿐만 아니라 추상적인 성격을 갖고있기 때문에 직접 측정하기가 어려우며, 건강에 대한 표준척도(standard scale)가 사실상 존재하지 않는다는 점과 건강측정은 여러 가지 복합적인 건강지표가 함께 결합되어 나타날 수 있기 때문이다. 개인에 대한 건강측정은 실험실이나 진단검사를 통해서 할 수도 있으며, 환자나 의사들에 의한 건강수준의 판단 즉, 주관적 측정에 의해 수행될 수도 있다. 그러나 주관적 측정에는 측정하려고 하는 변수를 과연 객관적으로 측정할 수 있을까 하는 의문이 제기된다(Ware 등, 1981). 이 같은 주관적인 건강측정은 첫째, 건강에 대한 일반적인 느낌(general feelings of well-being), 둘째, 질병의 증상(symptoms of illness), 셋째, 개인의 기능수행의 적정성(the adequacy of a person's functioning) 등에 주목하여 수행되어 진다고 볼 수 있으나(McDowell 등, 1996), 주관적 판단을 수량화하여 이를 평가하는 데는 여러 가지 개인간의 오차가 발생할 수 있다. 최근에는 주관적 판단에 의한 척도가 개인의 신체적, 정신적 및 사회적 기능을 평가하는 소위 사회의학적 건강지표(sociomedical health indicator)로 개발되어 널리 활용되어지고 있다(Elinson, 1978).

본 연구에서는 이와 같은 건강지표를 활용하여 청소년기에 있는 중·고등학생들의 신체적 건강도를 평가하고자 하였다. 학생들의 신체적 건강상태는 가정생활 및 학교생활의 특성과 일

상생활습관에 따라 영향을 받게된다. 특히 학교에서의 학생들에 대한 건강관리가운데 일상생활 행동관리는 과거부터 중요한 영역으로 그 위치를 부여해 오고 있다(Anderson 등, 1976; Frederick 등, 1968). 미국의 경우 건강의 성립조건에 관한 역학적 이론을 기초로 하여 주체, 환경, 생활의 3영역으로부터 건강관리의 내용을 구조적, 체계적으로 정립하는 것이 일반화되어 오면서 생활행동과 건강상태와의 관련연구에서 생활행동의 제 요인이 건강을 규정하는 중요한 요인이라는 것이 밝혀져 학교보건에서의 행동과 학적 접근과 응용이 활발히 진행되어오고 있다(Blum, 1974; Belloc 등, 1972; Bahnsen, 1974). 그러나 우리 나라의 경우 학생들의 건강관리 실태는 학교보건법에 의한 간단한 건강진단에서 screening된 유소견자를 가정에 통보하는 형식적인 조치가 있을 뿐, 생활관리 측면에서의 조직적인 건강관리는 충분히 행하여지고 있지 못한 실정이다. 학교생활에 대한 부적응, 생활의욕이나 공부의욕의 감퇴, 건강치 못한 생활행동에 기인한 심신의 부조화 및 피로감, 부정호소 등을 호소하는 학생이 증가하고 있는 이 때, 보건지도나 생활지도를 중요시한 생활관리의 중요성과 필요성이 지적된다. 따라서 본 연구는 학생들의 학교생활 특성, 가정생활 특성 및 일상생활습관과 신체적 건강도를 나타내는 피로도와의 관련성을 알아보고, 피로도에 영향을 미치는 요인을 규명해 보고자 하였다.

연구결과, 신체적 건강도를 나타내는 피로자각증상은 중학생이 고등학생보다 높게 나타났는데, 피로자각증상평균점수는 중학생이 44.29 ± 11.86 점으로 고등학생의 41.96 ± 11.88 점보다 유의하게 높았다. 피로자각증상의 형태는 신체부위의 피로가 가장 높았으며, 다음은 주의집중곤

란, 줄리고 나른함의 순위로 나타나 전형적인 신체피로형태를 보여 학생들의 체력은 과거에 비해 신장되었으나 체력은 더 낮아진다는 마스크의 보도와 같이 체력이 저하되어 신체피로형태를 보인 것이 아닌가 생각된다. 학교생활특성별로는 여학생보다 남학생에서, 고학년보다 저학년에서, 학교성적 및 교우관계가 좋을수록, 학교생활에 만족하는 군에서 높았다. 가정생활특성별로는 가정경제사정이 좋을수록, 부모관심도가 높을수록, 가정생활에 만족하는 군 및 건강상태가 양호한 군에서 높았다. 일상생활습관별로는 아침식사를 매일 하는군, 간식섭취를 하지 않는군, 운동을 매일 하는군, 흡연 및 음주를 하지 않는 군에서 높았다. 한편 학생들의 신체적 건강도에 영향을 미치는 요인으로는 건강상태가 좋은 군, 학교생활에 만족하는 군, 남학생군, 가정생활에 만족하는 군, 간식섭취를 하지 않는 군, 교우관계가 좋은 군, 학교성적이 좋은 군, 운동을 하는 군, 흡연을 하지 않는 군 및 부모관심도가 높은 군에서 피로도가 높게 나타났다.

위와 같은 결과를 보면 가정생활 및 학교생활, 일상생활습관이 좋지 않은 학생들에서 신체적 건강도를 나타내는 피로자각증상은 더 높아지는 것을 알 수 있었다. 이는 결국 올바른 생활태도를 수행하는 자체가 학생들에게는 피로를 증가시키는 요인이 되는 것이 아닌가 추측된다. 그동안의 피로에 대한 연구결과를 종합해 보면 門田(1990)등은 중학생의 피로자각증상조사에서 피로증상호소율을 남학생이 여학생보다 높다고 보고하였고, 생활시간, 불안 걱정 및 건강의식 등의 요인이 피로자각증상호소에 영향을 미친다고 하였다. 송인순(1997)등은 중학생의 피로도조사에서 비만경향일수록, 건강하지 못하다고 인식할수록 피로자각증상이 높다고 하였으며,

박내경(1998)등은 산업장근로자들의 피로자각증상조사에서 건강습관지수(HPI)가 낮을수록 피로자각증상이 높다고 하였다. 이해진(1997)등은 약사를 대상으로 한 연구에서 수면시간이 충분한 군, 식사 및 운동을 규칙적으로 하는 군에서 그렇지 않는 군보다 피로자각증상이 유의하게 낮았다고 보고하여 이들 연구 또한 여러 계층의 조사대상자들로부터 일상생활습관이 피로도에 영향을 미치는 것으로 보고하고 있어 본 연구결과와 유사함을 시사하고 있다. 피로는 보건의료의 측면에서 볼 때 정신적, 육체적, 면역학적 및 행동학적 변화를 초래하는 위험인자로 또는 이들의 결과로 작용하게 되며, 만성피로증후군(Holmes 등, 1988; Wessely 등, 1996; Fukuda 등, 1997), 정신병(Van der Linden 등, 1999), 우울증(Chen 등, 1986; Buchwald 등, 1987; Wessely, 1995), 심리학적 스트레스(Pawlikowska 등, 1994), 전신성 홍반성 낭창(Hasting 등, 1986; Krupp 등, 1989), 신장질환(Cardenas와 Kutner, 1982), 다발성 경색(Freal 등, 1984; Vercoulen 등, 1996), 루머치스성 관절염(Katon 등, 1991) 및 HIV 감염(Darko 등, 1992) 등과 밀접한 관련성을 갖고 있는 것으로 보고되고 있다. 따라서 피로는 질병의 위험요인으로 또는 질병의 진행과정에서 매우 중요한 영향을 미치는 변수로 간주되어야 하며 보건학적 측면에서도 중요한 연구과제로 다루어야 할 필요성이 요청된다. 그러나 이 같은 중요성에도 불구하고 피로에 대한 연구의 필요성이 깊이 인식되지 못하고 있는 실정이다(Barofsky 등, 1988). 현재 우리 나라의 피로에 대한 연구 또한 초기 단계에 있으며, 지금까지 학생들에 대한 피로의 유병율이 보고된 바가 없다. 향후 피로에 대한 연구는 다양한 직업집단을 대상으로 한 대규모

조사가 수행되어야 할 것이며, 피로가 다른 질병 위험요인이나 질병, 그리고 질병관련행위와 어떠한 관련성을 보이는가에 대한 다각도의 연구가 수행되어야 할 것으로 본다.

V. 결 론

본 연구는 청소년기에 있는 중·고등학생들의 건강수준을 모니터링하는데 기본적인 틀을 제시하고, 건강수준의 유지 및 증진에 새로운 지침을 마련하기 위한 기초자료를 제공하고자 학생들의 학교생활 및 가정생활 특성, 일상생활 습관 요인들과 피로도와의 관련성을 알아보고 피로도에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 하였다.

연구대상은 대전광역시 소재하고 있는 중·고등학교 남녀 학생 5,954명으로 하였다. 자료는 2000년 3월부터 6월까지의 기간에 자기기입식 설문조사를 통해 수집하였으며 주요 결과는 다음과 같다.

1. 신체적 건강도를 나타내는 피로자각증상은 중학생이 고등학생보다 높았다. 학교생활특성별로는 여학생보다 남학생에서, 고학년보다 저학년에서, 학교성적 및 교우관계가 좋을수록, 학교생활에 만족하는 군에서 높았다.
2. 가정생활특성별 피로자각증상은 가정경제사정이 좋을수록, 부모관심도가 높을수록, 가정생활에 만족하는 군 및 건강상태가 양호한 군에서 높았다.
3. 일상생활습관별로 피로자각증상은 아침식사를 매일 하는군, 간식섭취를 하지 않는 군, 운

동을 매일 하는 군, 흡연 및 음주를 하지 않는 군에서 높았다.

4. 학생들의 신체적 건강도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 피로도를 종속변수로 하여 단계별 다변량 회귀분석을 수행한 결과, 건강상태가 좋은 군, 학교생활에 만족하는 군, 여학생보다 남학생에서, 가정생활에 만족하는 군, 간식섭취를 하지 않는 군, 교우관계가 좋은 군, 학교성적이 좋은 군, 운동을 하는 군, 흡연을 하지 않는 군 및 부모관심도가 높은 군에서 피로도가 높게 나타났다.

참고문헌

- 박내경, 김정윤, 조영채, 이동배: 일부 산업장 근로자들의 피로자각증상과 일상생활요인과의 관련성. 대한산업의학회지, 1998; 10(2): 214-226.
- 송인순, 조영채: 중학생의 피로자각증상과 체형 및 건강의식과의 관련성에 관한 연구. 한국학교보건학회지, 1997; 10(2): 169-178.
- 이해진, 김택준, 전정일, 구정완, 정치경: 약사의 피로증상. 대한산업의학회지, 1997; 9(1): 26-39.
- 門田新一郎: 中學生の生活管理に關する研究- 疲勞自覺症狀に及ぼす生活行動の影響について-. 日本公衛誌, 1985; 32(1): 25-35.
- 門田新一郎: 高校生の疲勞自覺症狀と日常生活狀況, 行動との關連について, 數量化Ⅱ類を用いた檢討. 學校保健研究, 1990; 32: 239-247.
- 園田眞人, 利重厚子: 肥滿女子中學生の調査研究. 日本公衛誌, 1974; 21(6): 353-357.
- 下條政子, 宮部潔子: 中高校生の否定愁訴とその保健指標. 保健の科學, 1983; 25(8): 534-531.
- 小倉學, 小菅早苗: 小中學生の生活行動の實態について. 健康教室, 1980; 31(11): 101-106.

- Anderson CL, William HC: School health practice. 6th edition, The C. V. Mosby Co, 1976; 349-372.
- Bahnson CB: Behavioral factors associated with the etiology of physical disease. *Am J Public Health*, 1974; 64(11):1033-1055.
- Barofsky I, Legro MW: Definition and measurement of fatigue. *RID* 1991; 13(suppl): s94-97.
- Belloc NB, Breslow L: Relationship of physical health status and health practices. *Prev Med*, 1972; 1: 409-421.
- Belloc NB, Breslow L: Relationship of physical health status and health practices. *Preventive Med*, 1972; 1: 409-421.
- Blum HL: Planning for health development and application of social change theory. Human Science Press, New York, 1974.
- Buchwald D, Sullivan J, Komaroff A: Frequency of chronic active Epstein-Barr virus infection in a general medical practice. *JAMA*, 1987; 257: 2303-2307.
- Cardenas DD, Kutner NG: The problem of fatigue in dialysis patients. *Nephron* 1982; 30: 336-340.
- Chen M: The epidemiology of self-perceived fatigue among adults. *Prev Med*, 1986; 15: 74-81.
- Darko DF, McGutchan JA, Kriplke DF, Gillin JC, Golshan S: Fatigue, sleep disturbance, disability, and indices of progression of HIV infection. *Am J Psychiatry*, 1992; 149: 514-520.
- Elinson J: Introduction to the theme: sociomedical health indicators. *Int J Health Serv*, 1978; 6: 385-391.
- Freal JG, Kraft GH, Colyell JK: Symptomatic fatigue in multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehab*, 1984; 5: 135-137.
- Frederick H: School health education. 2nd edition, The Macmillan Co, New York, 1968.
- Fukuda K, Dobbins JG, Wilson LJ, Dunn RA, Wilcox K, Swallowood D: An epidemiologic study of fatigue with relevance for the chronic fatigue syndrome. *J Psychiat Res* 1997; 31(1): 19-29.
- Hastings C, Joyce K, Yarboro C, Berkebile C, Yocum K: Factors affecting fatigue in systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheumatism*, 1986; 29(suppl): S176.
- Holmes GP, Kaplan JE, Gantz NM, Kamaroff AL, Schonberger LB, Straus SE, Jones JF, Dubois RE, Cunningham Rundles C, Pahwa S, Tosato G, Zeganes LS, Purtilo DT, Brown N, Schooley RT, Brus I: Chronic fatigue syndrome: a working case definition. *Ann Intern Med*, 1988; 108(3):387-389.
- Katon WJ, Buchwald DS, Simon GE, Russo JE, Mease PJ: Psychiatric illness in patients with chronic fatigue and those with rheumatoid arthritis. *J Gen Intern Med* 1991; 6:277-285.
- Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD: The fatigue severity scale application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol* 1989; 46:1121-1123.
- McDowell I, Newell C: Measuring health: A guide to rating scales and questionnaires. Oxford University Press, New York, 2nd edition, 1996.
- McDowell I, Newell C: Quality of life and life satisfaction, measuring health: a guide to rating scales and questionnaires. Oxford University Press, New York, 1987; 204-209.
- Pawlikowska T, Chalder T, Hirsch SR, Wessely SC: Population based study of fatigue and psychological distress. *BMJ*, 1994; 308: 763-766.
- Van der Linden G, Chalder T, Hickie I, Koschera A, Sham P, Wessely S: Fatigue and psychiatric disorder: different or the same?. *Psychological Medicine*. 1999; 29: 863-868.

Vercoulen JHMM, Hommes OR, Swanink CAM, Jongen PJ, Fennis JFM, Galama JMD, van der Meer JW, Bleijenberg G: The measurement of fatigue in patients with multiple sclerosis. *Arch Neurol*, 1996; 53: 642-649.

Ware JE, Brook RH, Davis AR, Lohr KN: Choosing measures of health status for individuals in general populations. *Am J Public Health*, 1981; 71: 620-625.

Wesseley S: The epidemiology of chronic fatigue syndrome. *Epidemiol Rev*, 1995; 13(1): 139-151.

Wesseley S, Chadler T, Hirsch S, Wallace P, Wright D: Psychological symptoms, somatic symptoms and psychiatric disorder in chronic fatigue syndrome: a prospective study in the primary care setting. *Am J Psychiatry*, 1996; 153(8): 1050-1059.

<ABSTRACT>

Factors affecting to the Physical Fatigues in Middle and High School Students

In-Soon Song* · Young-Chae Cho**

* *Department of Public Health, Graduate School of Chungnam National University*

** *Department of Preventive Medicine and Public Health, College of Medicine, Chungnam National University*

The purpose of this study was to set up the basic model to monitor the health status of the middle and high school students in the adolescent period, as well as to provide the fundamental data which might serve as the new standards for their better health maintenance and promotion. The collected data comprised the characteristics of the subjects in the three different fields of life such as school, family and everyday, which could affect their physical fatigues, and they were analyzed to determine the factors of significant influence upon their physical fatigues and to reveal their relativity.

A total of 5,954 students at 6 boys' and girls' middle and high schools in Taejon City completed self-administered questionnaires(to measure Health Practice Index and others) asking about each of three life domains during the period March through June, 2000. The key study results were as follows;

1. The middle school students showed more subjective symptoms of fatigue which may be a marker reflecting physical health status, than the high school students. The higher scores were associated, based on school life, with the groups who were boys, who were in lower school grades, who achieved better academic performances and had better relationship with friends.
2. As for family life, the higher scores were in the groups whose financial conditions were better, whose parents showed more interest to their children, whose sense of satisfaction with family life was higher, and whose health status was better.
3. As for life styles, the individuals showed the higher scores in the groups who had breakfasts daily, who didn't have inter-meal snacks, who took regular exercises, who didn't smoke and drink than, their counterparts.
4. The higher level of fatigue was associated with the groups whose health conditions were good, who are satisfied with school life, who were boys rather than girls, who are satisfied with family life, who didn't have inter-meal snacks, who were in good relationship with friends, who achieved greater academic performances, who took regular exercises, who didn't smoke, and whose parents showed more interest in their children.

Key words : middle and high school students, physical fatigues, life styles