

## 韓方治療로 호전된 肥滿으로 인한 小兒의 脂肪肝 治驗 2例

최가혜 · 김하얀 · 송인선

동서한방병원 소아과학교실

### Abstract

## Two Cases Reports of Child Fatty Liver with Obesity

Choi Ka Hye, Kim Ha Yan, Song In Sun

*Department of Pediatrics, Dong-so Oriental Medical Hospital*

### Objectives

The purpose of these 2 case studies are to report the effects of fatty liver children treated by oriental medical treatment.

### Methods

These patient was treated by herbal medicine, acupuncture, moxa, consultation. We observed the improvement of his disease by checking GOT, GPT, GGT, TG, and BMI.

### Results

By use of oriental medical treatment, we could make a considerable improvement of Child fatty liver.

### Conclusions

These 2 case studies shows that oriental medical treatment can be an effective treatment for Child fatty liver. And the further study is needed with more cases and longer duration.

**Key words** : obesity, fatty liver, oriental medical treatment

## I. 緒 論

최근 전 세계적으로 비만의 유병률이 현저히 증가하고 있다. 우리나라에서도 경제수준의 발달과 서구적인 식습관으로의 변화, 과외활동과 컴퓨터의 사용 등으로 인한 좌식 생활의 증가, 운동량의 감소 등으로 인하여 대도시를 중심으로 소아비만이 증가하고 있으며, 1988년 서울 올림픽 이후 최근 25년간 비만율은 4~10배 이상 증가하였다. 비만은 성인기에는 지방세포 비대성(hypertrophic)으로 오는 데 반해 소아 비만은 지방세포 증식성(hyperplastic)으로 오므로 치료가 어렵고<sup>1)</sup>, 대부분 성인 비만으로 이행하게 된다<sup>2)</sup>.

국내에서의 고도비만아의 합병증 조사에 의하면 78.1%에서 고지혈증, 지방간, 고혈압, 당뇨병과 같은 합병증을 갖고 있으며, 이 중 지방간은 고도비만아의 37.3%에서 갖고 있었다<sup>3)</sup>. 지방간이란 간내 지방이 증가하여 간에 형태학적 변화를 보이는 경우로 그 원인으로는 비만, 알코올, 당뇨병, 고지혈증, 일부 약제 등의 요인을 들 수 있겠지만<sup>4)</sup> 소아 지방간의 원인은 대부분 비만에서 기인하는 것이며, 지방간이 심하면 간경변으로 진행되는 경우도 보고되고 있다<sup>5)</sup>.

한의학적으로 지방간은 濕痰의 代謝障 碍로 기인되며 크게 濕痰壅滯型, 熱毒內盛型 등으로 분류할 수 있다<sup>6)</sup>. 치료방법으로는 그 원인별 치료를 해 주는 것이 원칙이며, 소아 지방간 환자의 경우 대부분 비알코올성으로 비만으로 인해 초래되어, 이에 대한 생활습관의 개선 및 적극적인 치료 노력이 필수적이다. 우리나라에서 비만아가 증가함에 따른 소아 지방간 환자들이 급격히 늘어나고 있지만 이에 대한 한의학적 연구는 보고된 바가 적다.

이에 저자는 비만으로 인한 지방간으로 본원

에 내원한 소아 환자 2명에게 鍼灸시술, 韓藥物療法 등의 한방치료를 시술하여 호전반응을 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 證 例

### 증례 1)

1. 환 자 : 윤○현, M/12 (160.6cm, 69.1kg)
2. 진단명 : 지방간 및 편도비대, 급성 A형 간염
3. 주소증(C/C) : 비만 및 피로감
4. 발병일(O/S) : 08년 8월 경
5. 과거력(P/H) : None of specific
6. 가족력(F/H) : 1) 父 - 지방간  
2) 일란성 쌍둥이 중 첫째 아이
7. 현병력 : 08년 8월 초 ○○병원에서 편도비대 진단을 받고, 편도선 및 아데노이드 적출술 시행 예정이었으나, 간기능 이상이 발견되어 수술을 연기하고 제반 증상의 치료 위하여 본원에 입원하였다. 환아는 평소에도 과식을 하며 인스턴트 음식을 좋아하고, 수시로 간식을 먹는다고 했다. 피로감을 자주 호소하며, 코가 자주 막히고 편도 비대로 인한 미약한 호흡곤란, 수면무호흡 증세를 보였다.
8. 초진시 소견
  - 1) 脈 : 浮數
  - 2) 舌 : 舌淡白, 薄黃苔
  - 3) 服診 : 中腕, 臍中 壓痛 및 動悸
  - 4) 面 : 面黃色
  - 5) 小便 : 良好 (간헐적으로 진하게 나오기도 함)
  - 6) 大便 : 良好, 1일 1회

- 7) 睡眠 : 良好
- 8) 消化器系 : 食慾亢進
- 9) 呼吸器系 : 鼻塞으로 인한 호흡곤란
- 10) 辨證 : 氣虛濕痰 狹濕熱

9. Radiology finding

USG of Abdomen: Severe fatty liver

10. 치료 내용 및 시술 방법

- 1) 침구치료 : 肝正格(陰谷, 曲泉 補, 中封, 經渠 瀉) 九六補瀉, 30分 留針.  
中腕, 關元 부위
- 2) 약물치료 : 生肝建脾湯(茵陳 15g 澤瀉 9g 山查 麥芽 7.5g 蒼朮 白朮 豬苓 赤茯苓 厚朴 陳皮 萊菔子 4g 砂仁 神曲 青皮 草龍膽 2.8g 藿香 半夏 大腹皮 三稜 蓬朮 甘草 2g 生薑5g)을 1첩으로 60cc 3팩으로 湯煎하여 1일 3회 복용하도록 하였다.
- 3) 기타치료 : 운동치료 (1일 30분 빠르게 걷기)  
상담치료 (식사 및 생활습관 관리, 별첨 1)

11. 치료경과 (2008년 8월 9일~2008년 9월 1일, 24일간)

- 1) 입원 1일~6일 : 입원 당시 신장은 160.6cm, 체중은 69.1kg이었으며 이는 각각 평균연령으로 13.5세, 20세 이상에 해당되었다. 외견상으로도 매우 비만하였으며 초진시 鼻塞感, 疲勞感 VAS

10(Visual Analogue Scale, VAS: 시각 상사 척도, 무증상을 0으로 하고 가장 심한 상태를 10으로 하였을 때 현재 환자가 느끼는 정도를 표시함)으로 아침과 낮에 자는 시간이 많았으며, 코골이가 심하였다. 한약치료는 生肝建脾湯을 매일 3첩씩 처방하였으며 침구치료, 식사습관 기록 후 상담을 통한 생활관리 등을 실시하였다. 성장기 아동이기 때문에 무리한 절식은 피하고 식사를 천천히 하며, 과식과 야식을 절제하도록 하였다.

- 2) 입원 7일~16일 : 재실시한 혈액 검사상 간수치와 중성지방 수치가 모두 개선되었다(Table 1). 鼻塞感이 많이 줄어들어 예전에 비하여 코가 훨씬 잘 뚫린다고 얘기하였고, 피로감도 절반 정도로 감소하여 낮잠을 자는 시간이 줄어들었다. 수면시 코골이 증상도 간헐적으로 보이지 않게 되었다(Table 3). 입원 후 지속적으로 체중이 감소하였고, 가끔 과식을 하거나, 간식을 먹기도 했지만 예전처럼 배가 불러도 계속 먹는 양상은 줄어들었다. 中腕 壓痛 및 動悸도 절반 정도로 줄어들었다.
- 3) 입원 17일~24일 : 입원 당시에 비해 총 4kg이 감량되었으며 鼻塞感도 거의 느끼지 못할 정도로 호전되었으며, 낮에

Table 1. Changes of GOT, GPT, GGT and TG in Case 1

Case 1	윤○현	08/09	08/14	08/27
	GOT	80 ↑	65 ↑	44 ↑
	GPT	158 ↑	122 ↑	74 ↑
	GGT	124 ↑	100 ↑	60N
	T.G	210 ↑	148N	140N

\*N : Within normal limit

피곤해서 졸리는 일이 없어졌다고 하였다. 음식을 먹다가도 어느 정도 배가 부르면 더 이상 먹지 않았으며 간식량도 1/5 정도로 줄어들었다. 中腕 壓痛 및 動悸는 VAS 1~2 정도로 측정되었다.

4) 08. 11. 18 : 전화추적조사 결과 제반 증상의 재발이 없었음을 확인하였다.

**증례 2)**

1. 환 자 : 윤○준, M/12 (164.0cm, 72.9kg)
2. 진단명 : 지방간 및 편도비대
3. 주소증 (C/C) : 비만 및 피로감
4. 발병일 (O/S) : 08년 8월 경
5. 과거력 (P/H) : None of specific
6. 가족력 (F/H) : 1) 父 - 지방간  
2) 일란성쌍둥이 중 둘째 아이
7. 현병력 : 증례 1)과 같이 08년 8월 초 ○○병원에서 편도비대 진단을 받고, 편도선 및 아데노이드 적출술 시행 예정이었으나, 간기능 이상이 발견되어 수술을 연기하고 치료를 위하여 본원에 입원하였다. 본원 복부 초음파상 severe fatty liver 진단을 받았다. 환아는 평소에도 과식을 하며 인스턴트 음식을 좋아하고, 수시로 간식을 먹는 등 쌍둥이 형과 거의 같은 생활 습관 경향을 보이고 있었다. 코가 자주 막히고, 피로감으로 인해 졸거나 낮잠을 자는 경우가 많았다.

**8. 초진시 소견**

- 1) 脈 : 浮數
- 2) 舌 : 舌淡白, 苔白
- 3) 服診 : 中腕, 臍中 壓痛 및 動悸
- 4) 面 : 肥白
- 5) 小便 : 良好
- 6) 大便 : 良好, 1일 1회
- 7) 睡眠 : 良好

8) 消化器系 : 食慾亢進

9) 呼吸器系 : 鼻塞으로 인한 호흡곤란

10) 辨證 : 氣虛濕痰

**9. Radiology findings**

USG of Abdomen: Severe fatty liver

**10. 치료 내용 및 시술 방법**

- 1) 침구치료 : 肝正格(陰谷, 曲泉 補, 中封, 經渠 瀉) 九六補瀉, 30分 유침.  
中腕, 關元 부위灸
- 2) 약물치료 : 體減薏苡仁湯 (薏苡仁20 麻黃4 龍眼肉 當歸身6 枸杞子 覆盆子 山茱萸4 熟地黃10 川芎 紅花 蘇木3 燈心 淫羊藿 2 鹿角4 辛夷花6 茵陳 柴胡4) 을 1첩으로 60cc 3팩으로 湯煎하여 1일 3회 복용하도록 하였다.
- 3) 기타치료 : 운동치료 (1일 30분 빠르게 걷기), 상담치료 (식사 및 생활습관 관리, 별첨 1)

**11. 치료경과 (2008년 8월 9일~2008년 9월 1일, 24일간)**

- 1) 입원 1일~6일 : 입원 당시 신장은 164cm, 체중은 72.9kg이었으며, 이는 각각 평균연령으로 14세, 20세 이상에 해당되었다. 외견상으로도 매우 비만하였으며 초진시 鼻塞感, 疲勞感 VAS 10으로 아침과 낮에 자는 시간이 많았으며, 코골이가 심하였다. 한약치료는 體減薏苡仁湯을 매일 3첩씩 처방하였으며 침구치료, 식사습관 기록 후 상담을 통한 생활관리 등을 실시하여 과식과 야식을 절제하도록 하였다.
- 2) 입원 7일~16일 : 재실시한 혈액 검사상 간수치와 중성지방 수치가 모두 개선되었다(Table 2). 입원 후 지속적으로 체중이 감소하였고, 中腕 壓痛 및 動悸도 절반 이하로 줄어들었다. 코막힘도

Table 2. Changes of GOT, GPT, GGT and TG in Case 2

Case 2	윤○준	08/09	08/14	08/27
	GOT	53 ↑	44	37N
	GPT	95 ↑	80 ↑	68 ↑
	GGT	60N	47N	47N
	T.G	227 ↑	130N	142N

\*N : Within normal limit

Table 3. Changes of Other Symptoms

	Case 1			Case 2			
	08/09	08/14	08/27	08/09	08/14	08/27	
Body Weight (Kg)	69.1	68.1	65	Body Weight (Kg)	72.9	71.9	69
BMI(Kg/m <sup>2</sup> )	26.9	26.6	25.3	BMI(Kg/m <sup>2</sup> )	27.1	26.7	25.6
Nasal blockage	VAS 10	VAS 6	VAS 2	Nasal blockage	VAS 10	VAS 4	VAS 1
Fatigue	VAS 10	VAS 5	VAS 1	Fatigue	VAS 10	VAS 3	VAS 1
Abdominal pain	VAS 10	VAS 5	VAS 1	Abdominal pain	VAS 10	VAS 3	VAS 1

\* BMI (Kg/m<sup>2</sup>) : Body Mass Index

\*\* VAS (Visual Analogue Scale) : 시각 상사 척도, 무증상을 0으로 하고 가장 심한 상태를 10으로 하였을 때 현재 환자가 느끼는 정도를 표시함.

예전에 비해 감소하여 간헐적으로 잠 시 막히는 정도라고 하였고, 피로감도 같이 줄어드는 추세로 병실에서 낮에 자는 시간도 줄어들었다(Table 3). 부모가 간식을 사올 때 이외에는 따로 과식 하지 않았다.

- 3) 입원 17일~24일 : 입원 당시에 비해 총 4kg 감량하였으며, 鼻塞感, 疲勞感도 거의 없어졌으며 낮잠을 거의 자지 않았고, 배가 부르면 바로 숟가락을 놓고, 예전처럼 배가 터지도록 먹는 양상이 사라졌다고 하였다. 中脘 壓痛 및 動悸는 VAS 1 정도로 측정되었다.
- 4) 08. 11. 18 : 전회추적조사 결과 제반 증상들의 재발이 없었음을 확인하였다.

### Ⅲ. 考 察

지방간(fatty liver)이란 간세포내에 지방 특히 중성지방(TG)이 간세포 중량의 5%이상 축적되어 있는 상태이며 증상이 거의 없어 우연하게 발견되는 경우가 많다<sup>7)</sup>. 그 발생기전은 말초 지방의 간으로의 이동 증가, 간내 지방의 말초로의 운반 감소, 간에서의 지방 파괴 감소, 간세포의 지방 합성 증가 등을 들 수 있다<sup>8)</sup>. 지방간의 진단은 생검으로 확진할 수 있지만 현실적으로 소아에서 지방간 의심된다고 해서 생검을 실시하기에는 무리가 따른다. 따라서 소아 지방간의 경우, GPT가 35U/L 이상이거나 초음파에서 간 실질의 에코가 증가된 경우 둘 중의 하나가 있는 경우를 지방간으로 정의한 연구<sup>9)</sup>, 비만아에서 비알코올성 지방간을 예측할 수 있는

위험요인으로 중성지방이 유용하다는 연구<sup>10)</sup>, 초음파에서 특징적으로 fatty area에서 증가된 echogenicity를 보이는 것으로 진단한 연구<sup>11)</sup> 등 여러 주장이 있어 이에 대한 연구가 지속되고 있다.

소아에서의 지방간은 대부분 비만으로 인하여 유발되는데, 비만은 섭취 에너지량 대비 소비 에너지량보다 많아서 나머지 에너지가 체지방으로 조직에 침착되어 대사장애를 유발하는 질환으로<sup>12)</sup>, 사회경제적 성장과 생활양식과 식습관의 변화로 빈도가 증가하고 있다. 외국에서는 비만증을 가진 소아들이 임상검사상 간기능의 이상을 보이고 조직검사상 지방간의 소견을 보이며, 심하면 지방간염 및 지방 간경화까지 진행된 증례들이 보고되고 있다<sup>13)</sup>. 최근 우리나라에서도 서구화된 생활양식 및 식습관, 운동량의 저하 등으로 소아비만이 급증하고 있다. 우리나라 소아비만의 빈도는 10~15%에<sup>14)</sup> 달하고 비만도가 50% 이상인 고도비만아도 약 4,400명 정도로 추정되며<sup>15)</sup> 이로 인한 지방간, 고지혈증, 고혈압, 심혈관계 질환 등의 합병증을 가진 환아들도 급격히 늘어나고 있는데<sup>1)</sup>, 그 중 비만한 소아에서 나타나는 가장 흔한 합병증이 지방간인 것으로 알려져 있다. 우리나라 소아의 식이섭취 양상을 보면 성인에 비해 고지방 음식을 많이 먹는 것으로 나타나고 있어<sup>16)</sup>, 따른 소아 비만 및 소아 지방간의 위험에 대한 교육이 절실하다고 생각된다.

일반적인 지방간의 치료는 그 원인별 치료를 해주는 것이 원칙인데, 그 원인으로는 비만, 알코올, 당뇨병, 고지혈증, 일부 약제 등의 요인을 들 수 있다. 그러나 소아 지방간의 경우 바이러스성 간염이나 독성 간염을 제외하고, 대부분이 비만으로 인해 초래되며, 지방간이 심하면 간경변으로 진행되는 경우도

보고되고 있으며<sup>5)</sup>, 우리나라에서 비만아가 증가함에 따른 소아 지방간 환자들이 늘어나고 있지만 김<sup>17)</sup>의 연구, 박<sup>18)</sup>의 연구 이외에는 소아 지방간에 대한 연구나 치료, 대책이 미흡한 실정이다.

脂肪肝은 韓醫學的으로는 濕痰의 代謝障礙로 기인된다. 痰이란 肢體를 潤養하는 津液이 變化된 非生理的인 病因性 派生物質로서 水濕作用의 異常이나 熱로 인해 薰蒸 凝結稠粘 하게 되어 身體 各部를 壅塞케 하는데, 肝을 壅塞케 하면 脂肪肝을 發하게 된다. 成人의 경우, 好酒家나 膏粱厚味를 좋아하는 자는 그 毒氣가 體內에 壅盛되어 濕痰을 더욱 축적시키게 한다. 膏粱厚味는 濕熱을 많이 助長케 하고, 酒는 大熱을 발생시킨다. 飽醉하면 濕과 熱이 中焦에 壅塞케 되며 이들의 병리적 작용으로 痰飲이 더욱 축적된다. 또한 中焦에 痰飲이 있는 자가 脾虛하여 運化機能이 失調되면 濕을 조절하지 못하여 능히 生痰하므로 이러한 濕痰이 壅滯되어 발병하기 쉽다<sup>6)</sup>.

韓醫學에서 脂肪肝의 辨證施治는 크게 濕痰壅滯型, 熱毒內盛型으로 나뉜다. 濕痰壅滯型의 症狀은 濕痰이 肝部에 壅滯되어 倦怠感, 身重感, 易疲勞 등의 증상이 나타날 수 있지만 대부분 다른 증상을 호소하지 않는다. 脈象은 滑하며 舌苔白膩하다. 治法은 淸熱利濕 健脾消導, 或 消痰除濕하며 治方은 對金飲子, 葛花解醒湯 加 茵陳四苓散, 導痰湯 合 五苓散 등을 提示하고 있으나 體質的인 素因을 감안하여 藥物을 多樣하게 投與할 수 있다. 熱毒內盛型의 증상은 煩熱, 胸悶, 腹大堅滿, 腹痛, 黃疸, 脈弦數, 舌苔黃膩 등의 증상을 나타내며 治法은 淸熱利濕, 瀉火解毒, 或淸熱解毒한다. 治方은 간기능 이상이 뚜렷하면 茵陳四苓散이나 茵陳淸肝

湯 또는 生肝建脾湯에 葛根, 鬱金, 柴胡, 黃芩, 黃蓮, 黃柏, 梔子 등을 隨症加減하여 投與한다. 肝機能이 정상이면 黃連解毒湯이나 太陰人의 熱多寒小湯, 清血降氣湯이나 少陽人의 涼膈散火湯 등을 적절하게 사용하게 된다<sup>6)</sup>.

본 증례1)의 경우는 증례2)와 일란성 쌍둥이이며 생활습관이 거의 비슷했던 점 등을 보아 급성 A형 간염 진단을 받았으나 비만으로 인해 지방간이 발생한 것으로 추정되었다. 본 증례1)과 증례2)의 경우 아버지가 알코올성 지방간 환자로 체구가 비만하며 술을 좋아하고 기름진 음식을 좋아하였기 때문에 가족 전체가 육식을 즐겨 하였다. 부모가 맞벌이로 인해 저녁 늦게 귀가하였고, 이에 대한 미안한 마음으로 집에 돌아오면 아이들에게 음식을 사주는 경우가 많았으며, 비만으로 인해 학교에서 놀림을 받으면서 더욱 의기소침해지고 더욱 음식을 많이 먹게 되는 경향이 나타났다. 이러한 생활습관을 관찰하고 스스로 기록하게 하여 환아 및 환아의 부모가 같이 상담을 받도록 하여 생활, 식사 습관을 고쳐나가도록 지도하였다.

증례1)의 경우 肥白하고 자주 피곤해 하고, 中脘 壓痛 및 臍中 動悸 등의 氣虛, 食積으로 인한 濕痰증상이 뚜렷하였고, 또한 面黃하며 舌苔가 薄黃色을 띄었으며 간헐적으로 소변이 진하게 나오고, 검사 결과도 급성 A형 간염, 심한 지방간 및 간수치 상승이 두드러져 약간의 熱象이 관찰되었다. 氣虛生濕, 濕久生熱한 것으로 변증하여, 이에 性味가 苦寒하며, 瀉濕利水, 清退熱 작용을 가진 茵陳을 君藥으로 하여 除濕, 通淋利水하는 澤瀉, 蒼朮, 白朮, 豬苓, 赤茯苓 및 食鬱을 해소하는 山楂, 麥芽, 厚朴, 陳皮, 萊菔子, 砂仁, 神曲, 靑皮 등으로 구성된 生肝建脾湯을 투여하였다. 증례2)의 경우 뚜렷한 熱象이 보이지 않았으며, 주로 肥滿으로 濕痰의 증상들을 제거

하기 위하여 體減薏苡仁湯을 사용하였다.

환아들은 본원에서 시행한 혈액검사상 제반 간수치 및 중성지방 수치가 모두 높게 나타났으며, 과체중으로 매우 비만하였다. 치료 시작 후 꾸준히 체중이 감소하였고, 재실시한 혈액 검사상 소아에서의 지방간을 진단하는데 유용한 GPT 및 TG 수치가 모두 개선되어 정상치에 근접하였다. 3주 후에는 혈액 검사 수치가 꾸준히 좋아졌을 뿐 아니라 가지고 있던 제반 증상인 中脘 壓痛 및 動悸, 코막힘, 피로감도 거의 없어지게 되어 낮잠을 자지 않았고, 과식을 하지 않게 되었다.

본 증례는 심한 지방간 소견을 보인 소아비만 환아들로 韓醫學의 辨證을 통한 韓藥, 針, 灸 등의 治療를 통하여 체중 감량 및 혈액 수치 개선은 물론 제반 증상이 현저하게 개선되었으며, 환아들이 최소한의 스트레스를 받으면서 최대한의 효과를 얻을 수 있도록 하여 일반적인 식이요법이나 운동치료의 한계점을 극복할 수 있었다.

다만 지방세포의 크기가 커지는 성인비만에 비하여 지방세포의 수가 증식하는 소아비만은 재발 가능성이 높기 때문에 향후 환아 본인의 의지 및 부모의 관리가 필수적이며 정기적이고 꾸준한 추적 관찰 및 치료가 요구된다. 향후 더 많은 환아들을 대상으로 한 체계적이고 장기적인 연구가 뒤따라야 할 것으로 사료된다.

#### IV. 結 論

肥滿을 동반한 小兒 脂肪肝 患兒에 대해 각각 清熱利濕, 祛痰하는 生肝健脾湯, 體減薏苡仁湯을 投藥하고 韓方 治療를 하여 유의한 효

과를 얻었기에 보고하는 바이다.

### 參考文獻

1. 홍창의. 소아과학 제 9판. 서울:대한교과서 (주). 2007:94-23.
2. Charney E, Goodman HC, Mebride M, Lyon B, Pratt R. Childhood antecedents of adult obesity. N Engl J MEd. 1976:295-6.
3. 이동환, 이종국, 이철, 황용승, 차성호, 최용. 고도 비만아의 합병증에 대한 연구. 대한 소아과학회지. 1991;34(4):445.
4. Sherlock S. Nutritional and metabolic liver diseases. In Diseases of the liver and biliary system 8th ed. Oxford:Blackwell scientific publication. 1989:470-81.
5. Anderson T, Gluud C. Liver morphology in morbid obesity. A literature study. Int J Obes 8. 1984: 97-106.
6. 전국 한의과대학 간계내과학교수 공저. 간계내과 학4판. 서울:동양의학연구원출판부. 2001:319-6.
7. 이창우, 이재욱. 비알코올성 지방간 질환. 동국의학. 2005;12(1):1-2.
8. Hoyumpa AM, Greene HL, Dunn GD, Shenker S. Fatty liver: Biochemical and clinical consideration. Digestive Disease. 1975;20(12):1142-62.
9. Schwimmer JB, Duetsch R, Raush JB, Behiling C, Newbury R, Lavine JE. Obesity, insulin resistance, and other clinicopathological correlates of pediatric nonalcoholic fatty liver disease. J Pediatr. 2003;143:500-5.
10. 윤은실, 박용훈, 최광해. 비만아에서 비알코올성 지방간염의 위험요인. 대한소아소화기 영양학회지. 2007;10(2):183-84.
11. 박지빈, 최태인, 김지수, 정도식, 김규남, 이선영, 강재현. 일개초등학교 학생의 비만 및 비만 관련 질환의 유병률. 가정의학회지. 2006;27(2): 104-12.
12. 장지혜, 이승연. 중등도 이상의 소아 비만 치험 3례 보고 대한한방소아과학회지 2004;18(2):184-28.
13. Westwater JO, Fainer D. Liver Impairment in the Obese. Gastroenterology. 1958;34:686.
14. 문형남, 홍수중, 서성제. 서울지역의 학동기 소아 및 청소년의 비만증 이환율 조사. 한국영양 학회지 1992;25(5):413-18.
15. 조규범, 박순복, 박상철, 이동환, 이상주, 서성제. 학동기 및 청소년 소아의 비만도 조사. 대한 소아과학회지 1989;32(7):597-605
16. 박혜순, 강윤주, 신은수. 서울지역 비만아에서의 혈중 지질 및 식이섭취 양상. 대한비만학회지. 1994;3(1):41-51.
17. 김호진, 허봉렬, 서정기, 문형로, 지제근, 김인원, 연경모. 지방간 및 지방간염의 소견을 보이는 비만증 소아 일례보고. 가정의학회지. 1988;9(8): 22-6.
18. 박혜순, 신은수, 김명화, 김경모. 소아 지방간 환자에서 체중조절에 의한 간기능 개선 효과. 대한영양학회지 1995;28(7):629-35.



별지첨부1. 식사-생활일지

D-1							
년 월 일							
	언제	어디서	무엇을	얼마나	배고픔의 정도		
아침					1 2 3 4 5		
간식							
점심					1 2 3 4 5		
간식							
저녁					1 2 3 4 5		
간식							
칼로리			반성				
운동의 종류		운동의 시간		운동 정도	1.편하다 2.약간 숨이 찬다 3.심하게 숨이 찬다	도보 시간	
오늘의 체중은		잠자는 시간은		대변/소변			