

## 症例報告

腹部打撲を契機に診断された focal spared area を伴う  
小児脂肪肝の1例

高野周一, 大塩猛人, 石橋広樹, 中溝博隆  
独立行政法人国立病院機構香川小児病院 小児外科

A Case of the Erroneous Diagnosis of Liver Injury in a Child  
with a Focal Spared Area

Shuichi Takano, Takehito Oshio, Hiroki Ishibashi, Hirotaka Nakamizo

Department of Pediatric Surgery, National Kagawa Children's Hospital

**Abstract** Although a focal spared area in the liver is well known as a CT finding in hepatic steatosis, it has rarely been reported in children as yet. We experienced a case who had been erroneously suspected of liver injury. It is necessary to be aware that the focal spared area is also found in childhood.

The case was an 11-year-old boy transferred to our institute because of abdominal bruising with abnormal CT findings in the liver. On admission, his general condition was good, but he was markedly obese. Laboratory data were within normal limits except for a mild increase in the levels of serum transaminases. The CT findings showed low density in almost all the parenchyma of the liver. Only the segment 4 revealed a high-density portion, which had been suspected at another hospital to be due to a liver injury. We diagnosed the findings as fatty liver with a focal spared area, and considered the abnormal levels of serum transaminases to be a result of this.

**Keywords** Fatty liver, Liver injury, Computerized tomography, Focal spared area

## はじめに

小児の生活習慣病は近年ますます増加しており、肥満児の割合も増加傾向にある。これに伴い小児脂肪肝も散見されている。脂肪肝における肝の脂肪沈着は必ずしもびまん性ではなく、しばしば占拠性病変のような画像所見を呈することがある。われわれは、腹部打撲による腹痛を訴えて近医を受診し、腹部CT検査の所見から肝損傷を疑われて緊急紹介された小児脂肪肝の症例を経験したので報告する。

## 症例

症例：11歳、男児  
主訴：右季肋部痛  
家族歴：特記事項なし  
既往歴：6歳で急性虫垂炎にて手術  
現病歴：野球の試合中に他選手と交錯して、相手の膝で腹部を強打した。右季肋部痛が遷延し次第に顔面蒼白となったため、近医を受診した。同医で腹部CT検査を施行したところ、肝門部に異常所見を指摘され、肝損傷を疑われて当科へ緊急

原稿受付日：2005年12月14日、最終受付日：2006年4月22日

別刷請求先：〒765-8501 善通寺市善通寺町2603 独立行政法人国立病院機構香川小児病院 小児外科  
高野周一

紹介されて入院した。

現症：意識清明，血圧110/64mmHg，脈拍88/分，整，呼吸器症状なし，身長149.7cm，体重61.9kg（肥満度42.6%，Rohrer指数184.5）と高度の肥満を認めた。腹部は一見膨満しているようにも見えたが，外表に特記所見はなかった。右季肋部に自発痛，圧痛があった。Blumberg兆候はなく，腸雑音は正常であった。

検査所見：軽度の白血球数増加とALT優位の肝機能異常を認めたが，その他には著しい異常値を認めなかった（Table 1）。

画像所見：胸部，腹部の単純X線写真に特記所見はなかった。腹部超音波検査ではbright liverを認めた。数回再検したが，肝門部付近に相対的なlow echoic areaを認めるものの，詳細な観察は

困難であった（Fig.1）。腹部単純CT検査では肝実質全体がlow-densityを呈しており，CT値は0-10HUの範囲にあった。腎，脾臓とのコントラストを明瞭に認めた。門脈，肝静脈は相対的にhigh-densityに描出された。肝S<sub>4</sub>区域に局限して他の肝実質よりも相対的にhigh-densityに描出される島状領域を認めた（Fig.2）。造影CT検査も施行したが，病変における局所的な造影効果はとくに認めなかった（Fig.3）。

入院時診断：小児脂肪肝，肝損傷の疑い

経過：当科受診時は顔面蒼白などの重症を窺わせる症状はなく，理学的所見，血液検査所見の異常も軽微だったため，安静，経過観察とした。症状は同日中にはほぼ軽快した。その後も血液検査所見に著しい変化はなく，受傷3日目に再検した腹部CT検査所見に変化はなかった。CT検査で認める

Table 1 Laboratory data

|      |  |       |            |
|------|--|-------|------------|
| WBC  | 96.9 ×10 <sup>2</sup> /mm <sup>3</sup> | AST   | 44 IU/ℓ    |
| RBC  | 448 ×10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup>  | ALT   | 88 IU/ℓ    |
| Hb   | 13.7 g/dℓ                              | LDH   | 335 IU/ℓ   |
| Ht   | 39.8 %                                 | ALP   | 1065 IU/ℓ  |
| Plt  | 21.1 ×10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> | T-bil | 0.68 mg/dℓ |
|      |  | s-Amy | 75 IU/ℓ    |
| PT   | 11.8 sec                               | TC    | 161 mg/dℓ  |
| PT%  | 100 %                                  | TG    | 77 mg/dℓ   |
| APTT | 27.5 sec                               | BUN   | 13.1 mg/dℓ |
| Fib  | 304 mg/dℓ                              | Cre   | 0.53 mg/dℓ |
|      |  | CRP   | 0.13 mg/dℓ |



Fig.1 Abdominal Ultrasound image shows a bright liver pattern and the segment 4 to be relatively hypoechoic (arrow).

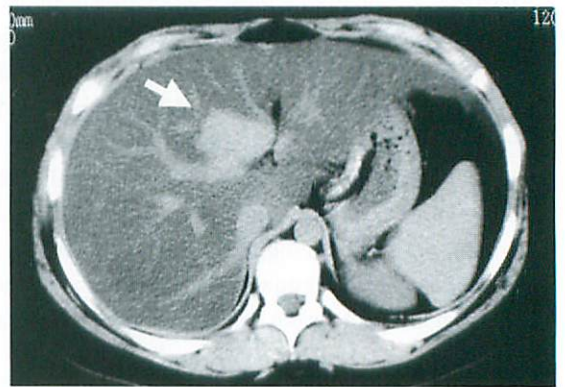


Fig.2 Plain CT scan shows almost all the parenchyma to be low-density, except for a focal spared area in the segment 4 (arrow).



Fig.3 Contrast enhanced CT scan shows no obvious enhancement in the segment 4.

S<sub>4</sub>区域の島状領域は focal spared area と判断した。肝損傷の合併は否定的と判断して退院とした。退院時に小児内科外来へ紹介し、現在加療中である。退院後1年の時点でも画像所見、血液検査所見に大きな変化はなく、AFP、CA19-9は陰性である。

最終診断：小児脂肪肝

## 考 察

小児の生活習慣病は近年では珍しくない。田澤<sup>1)</sup>によれば、わが国の小児の約10%は肥満児であり、その5人に1人は過栄養に伴う脂肪肝を合併している。将来的には肥満児が25%まで増加し、小児全体で5%が脂肪肝を来すとも推測されている<sup>1)</sup>。小児脂肪肝(以下、本症と略記)の好発時期は学童期以降で男児に多い<sup>2)</sup>。

本症には自覚症状がないことが多いが、軽い全身倦怠感を伴うこともあり、約20%で右上腹部の圧痛や不快感も認められる<sup>3,4)</sup>。肝腫大をしばしば認めるが、肥満のため触診では不明瞭なことが多い<sup>3,4)</sup>。

肝機能検査ではAST、ALT値が軽度から中等度上昇し、ALT>ASTとなるのが特徴的である。ほとんどの例ではビリルビン値は上昇せず、胆道系酵素、 $\gamma$ -GTP、TIT、ZTTなども異常値を呈さない<sup>3)</sup>。

腹部超音波検査では成人例と同様に肝実質の点状高エコー像 bright liver pattern、肝腎コントラスト、肝深部エコーの減衰、肝辺縁の不明瞭化などが認められる<sup>3)</sup>。腹部CT検査では、肝実質のCT値が著明に低下する。正常肝では肝実質のCT値は40HU以上で、脾臓のCT値より10HU程度高い。脂肪肝では肝実質のCT値が血液や脾臓のCT値を下回り、肝/脾CT値は0.9以下となる<sup>4)</sup>。門脈や肝静脈は正常と逆に肝実質に対して high-density に観察される。本症例では、肝/脾CT値は計測していないが、肝実質全体のCT値は0-10HUの範囲にあり明らかに低値であった。

肝実質の脂肪沈着はびまん性均一に生じるものと以前は思われていたが、実際には局所により程度に差がある。成人例においてScottら<sup>5)</sup>が画像所見で巣状に脂肪沈着の少ない部分が観察されることを指摘し、その後「focal sparing」<sup>6)</sup>「focal spared area」<sup>7)</sup>「限局性低脂肪化巣」<sup>8)</sup>などと表現

されている。focal spared areaはS<sub>4</sub>、S<sub>5</sub>区域などの胆嚢床や肝門部の付近に好発する<sup>9)</sup>。典型的には肝辺縁と広く接して、肝Glisson鞘樹の分岐に整合する形状となり、大きさは径2cm以下のものが多い<sup>10)</sup>。成因については、胆嚢静脈や胃静脈が末梢門脈枝へ直接流入する、いわゆる門脈本幹外静脈還流によると説明されている。すなわち、脂肪を多く含む腸管からの血流が減るために、その流域に低脂肪化巣を示すのである<sup>11)</sup>。好発部以外で非典型的な focal spared area も稀に認められ、その場合、腫瘍との鑑別も重要になる<sup>1,7,10,11)</sup>。

本症例は11歳男児で、腹部打撲による右季肋部痛を主訴として受診した。理学所見は比較的軽微であったが、初診医での腹部CT検査で肝門部に異常所見を指摘されたため、肝損傷を疑われることとなった。患者背景は小児脂肪肝の好発条件に一致しており、肝機能異常も脂肪肝の所見として適合していた。腹部CT検査所見でも focal spared area を伴う脂肪肝の典型像であった。逆に、本症例を肝損傷とするには症状や肝機能異常の程度が軽度であり、画像所見も受傷後早期の出血巣や血腫とするには矛盾があった。前述のように脂肪肝における focal spared area は占拠性病変との鑑別が難しい場合がある。本症例では腹部打撲の病歴があり、肝損傷と紛らわしくはあったが、あらかじめ本症についての認識があれば、初診の段階で鑑別し得た可能性もあった。

今回検索した限りでは小児での focal spared area を伴う脂肪肝の報告例はなかった。しかし、小児脂肪肝は今後とくに増加が懸念されており、同じような症例に遭遇する機会は増えてくると思われる。小児救急診療においても特にその画像所見について認識しておくことは肝要であり、脂肪肝を認めた際には focal spared area の存在を念頭に置く必要がある。

## 結 語

肝損傷が疑われた、focal spared area を伴う小児脂肪肝の1例を経験した。近年、小児の生活習慣病の増加に伴い本症も散見されるようになった。小児救急診療においても、本症例のような紛らわしい病歴や画像所見を呈する症例もあることを留意すべきと思われた。

●文献

- 1) 田澤雄作：肝腫瘍と脂肪肝。小児内科 2002；34：542-545.
- 2) 衣笠昭彦：こどもの肥満と生活習慣病。小児科診療2000；63：824-828.
- 3) 木崎善郎，衣笠昭彦：脂肪肝。小児内科1997；29：198-200.
- 4) 橋本卓史：いわゆる「生活習慣病検診」で肝機能異常が見つかった場合の対応は？小児内科2004；36：1296-1297.
- 5) Scott WW, Sanders RC, Siegelman SS: Irregular Fatty Infiltration of the liver. AJR Am J Roentgenol 1980；135：67-71.
- 6) Kissin CM, Bellamy EA, Cosgrove DO, et al : Focal Sparing in Fatty Infiltration of the Liver. The British Journal of Radiology 1986；59：25-28.
- 7) Arai K, Matsui O, Takashima T, et al : Focal Spared Areas in Fatty Liver Caused by Regional Decreased Portal Flow. AJR Am J Roentgenol 1988；151：300-302.
- 8) 広岡昇，大藤正雄，木村邦夫，他：脂肪肝における限局性低脂肪化巣の臨床的意義。肝臓1983；24：836-843.
- 9) Aubin B, Denys A, Lafortune M, et al : Focal Sparing of Liver Parenchyma in Steatosis. J Ultrasound Med 1995；13：77-80.
- 10) 板井悠二，入江敏之，東野英利子：Focal spared Area. 消化器画像2001；3：75-79.
- 11) 檜田博史，西本正興，柄尾人司，他：門脈本幹外静脈還流域にみられる過形成性変化。消化器画像2001；3：85-94.