

## 盲目的肝生検法の一工夫と合併症

川崎医科大学 消化器内科

山本晋一郎, 山下佐知子, 日野 一成

福島 啓祐, 大橋 勝彦, 平野 寛

(昭和56年5月18日受付)

### Modified Technique in Blind Liver Biopsy Using Vim-Silverman Needle

Shinichiro Yamamoto, Sachiko Yamashita

Kazunari Hino, Keisuke Fukushima

Katsuhiko Ohashi and Yutaka Hirano

Division of Gastroenterology, Department of Medicine  
Kawasaki Medical School

(Accepted on May 18, 1981)

**Vim-Silverman** 針による盲目的肝生検法の変法を考案し、過去5年間に185例の肝生検を行なった。この変法の要点は、肝組織片採取後外套針を肝内に残すことにより出血の程度を確認し、出血のある場合にはマンドリンによる圧迫止血が可能である点である。さらに出血の程度と肝組織像、出血傾向および肝組織片の長さとの関連についても解析した。出血以外の各種合併症についても検討し、より安全な盲目的肝生検法についての注意点を述べた。

A modified method of needle biopsy of the liver using Vim-Silverman needle was described. This method was applied to 185 cases of liver diseases for the past five years. By leaving the external cannula after extracting the forked cannula, bleeding from liver could be confirmed and mechanical occlusion by the mandrel made it possible to prevent hemorrhage from injured liver. Analysis of correlation between degree of bleeding and liver histology, bleeding tendency, or length of biopsy specimens was also done. By examining various transient side effects other than hemorrhage, the safer way of blind liver biopsy was proposed.

#### 緒 言

肝疾患の診断および治療の上で、肝生検による組織診断が重要であることは言うまでもない。現在、腹腔鏡下肝生検法が広く行なわれているが、術式の容易さ、短時間で施行しうる点から盲目的肝生検法は依然有用な方法であると思われる。今回従来の Vim-Silverman 針の操

作に一工夫を加え出血予防に有用であったと思われる方法を考案し、その方法に基づく過去5年間の経験を述べる。

#### 対 象

昭和51年3月より56年3月までの5年間に後述する生検法により著者の施行した185例を

対象とした。内訳は男性141例、女性44例で年齢は14歳から75歳(平均42.9歳)であった。HBs抗原陽性者は20例(10.8%)であった。疾患の内訳は、慢性活動性肝炎(CAH)80例、慢性非活動性肝炎(CIH)26例、線維化を伴う慢性活動性肝炎(CAH with fibrosis)24例、脂肪肝(FL)18例、肝硬変(LC)15例、非特異性反応(NSR)あるいは非特異性反応性肝炎(NSRH)15例、急性肝炎(AH)2例、肝内胆汁うっ滞(IC)2例、原発性胆汁性肝硬変(PBC)1例、鉄沈着症1例およびDubin-Johnson症候群(D-J-S)1例である。

## 方 法

術前検査として出血傾向(出血時間, PPT, PTT, フィブリノーゲン)。胸部レ線, 経口胆嚢造影を行なう。穿刺方法はもっぱら経肋間法を用い, 左半側臥位とし第9肋間で穿刺を行なう。1%塩酸プロカインにて皮内および腹膜に十分浸潤麻酔を行なう。肝被膜は通常疼痛を訴えないので麻酔の必要はない。以上の前処置の後 Vim-Silverman 針の操作に移る。Fig. 1に著者の考案した方法を示す。外套針の刺入より二尖針の挿入(Fig. 1の1→4)までは従来報告されている通りの操作であるが, 著者は二尖針と外套針を同時に抜去せず二尖針のみを抜去する(Fig. 1の5)。外套針を残すことにより穿刺後の出血の有無を確認することができる。出血のある場合はマンドリンを再び挿入し(Fig. 1の6), 軽い呼吸を行なわせたまま止血するまでこの状態で待機する。この間十分な止血剤の投与を行なう。一定時間後マンドリンを抜去し外套針からの出血がないことを確かめて(Fig. 1の7), 穿刺針を抜去する(Fig. 1の8)。止血に要する時間は通常1~3分であるが, それ以上続く場合も穿刺針そのものによる機械的圧迫止血がはかれるので出血の心配はない。

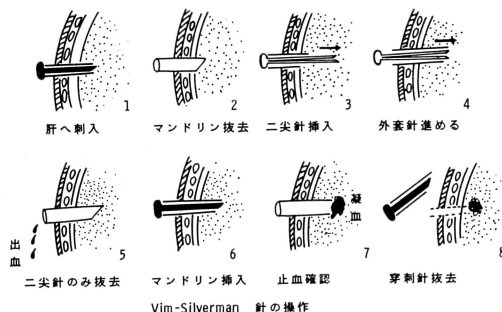


Fig. 1. Schematic diagram of modified Vim-Silverman technique.

The cannula armed with a mandrel is plunged to a depth of about 0.5 cm in the liver (1). The mandrel is taken out (2) and the forked cannula is replaced to its full length in the cannula (3). The external cannula is pushed about 2 cm (4). After rotating the whole instrument, only the forked cannula is extracted (5), when bleeding is noted from the external cannula, the mandrel is inserted again (6). After confirming the cessation of bleeding from the liver (7), the whole apparatus is removed (8).

## 結 果

上記方法により施行した肝生検に伴う出血およびその他の合併症の頻度を Table 1 に示す。

Table 1. Summary of findings in 185 liver biopsies.

	N	Bleeding	Side effects	Length of specimens (mm)
CAH	80	25(31.2%)	21(26.2%)	16.7 ± 4.09
CIH	26	7(26.9%)	9(34.6%)	10.5 ± 4.85
CAH & Fibrosis	24	11(45.8%)	11(45.8%)	11.1 ± 3.34
FL	18	2(11.1%)	3(16.7%)	14.1 ± 3.46
LC	15	5(33.3%)	4(26.7%)	11.6 ± 3.28
NSR & NSRH	15	2(13.3%)	4(26.7%)	12.4 ± 4.08
AH	2	1	1	10.5
IC	2	0	1	10.0
PBC	1	1	1	16
Hemosiderosis	1	1	1	15
D-J-S	1	0	0	18
Total	185	55(29.7%)	56(30.3%)	12.78 ± 4.13

## 1) 出血について

二尖針抜去後、外套針を通して出血の認められたものは185例中55例(29.7%)で、疾患別では線維化を伴う慢性活動性肝炎が45.8%と最も多く、次いで肝硬変、慢性活動性肝炎の順であった(**Table 1**)。非特異性反応や脂肪肝では出血は10%程度しか認めず組織像と出血の頻度には一定の関係が認められた。次に採取した組織片の長さとの関連について**Table 2**にその結果を示す。組織片が5mm以

**Table 2.** Relationship between the degree of bleeding and length of liver biopsy specimens.

Length of specimens (mm)	Bleeding (+)
0 — 5	12.5% (1/8)
5 — 10	35.4% (17/48)
11 — 15	25.6% (20/78)
16 — 20	36.2% (17/47)
21 <	0 % (0/4)

下のものは出血は少なかったが5-20 mmの間では大差なく、逆に21 mm以上の長いものでは出血がみられなかった。このことは組織片が長くても必ずしも出血が多いとはいえないことを示している。

**Table 3.** Correlation between bleeding and coagulation tests.

PPT=plasma prothrombin time, PTT=partial thromboplastin time.

	N	PPT (sec)	PTT (sec)
Bleeding (—)	130	10.8±0.85	25.4±3.18
Bleeding (+)			
slight	39	10.7±0.65	24.5±2.59
moderate	16	11.5±0.78**	30.2±1.68***

\*\*\*  $p < 0.001$     \*\*  $p < 0.01$

出血のなかったものと出血を認めたものとの出血傾向について検討した結果を**Table 3**に示す。非出血例と軽度出血例ではPPTおよびPTTともに有意差を認めなかったが、中等度以上の出血をみたものは非出血例に比較して有

意差を認めた。この表からPPTが11秒以上、PTTが30秒以上のものは出血の程度が強いことが示唆される。

## 2) 出血以外の合併症について

出血以外の副作用については**Table 4**に示す。ここに挙げた副作用はいずれも抗ヒスタミン剤、昇圧剤、鎮静剤等の処置を要したものであるが、胸内不快感および一過性の血圧低下が

**Table 4.** Transient side effects following biopsy.

Chest discomfort	9.2% (17/185)
Hypotension	9.2% (17/185)
Pain	3.8% ( 7/185)
Nausea & Vomiting	3.8% ( 7/185)
Discomfort due to coagulants	1.6% ( 3/185)
Pneumothorax	1.1% ( 2/185)
Fever	0.5% ( 1/185)
Hypertension	0.5% ( 1/185)
Headache	0.5% ( 1/185)

最も多くみられた。特異なものとして、術前の止血剤投与時に胸内苦悶を訴えたものが3例認められたが、この点は止血剤をブドウ糖で希釈しゆっくり静注することにより防止した。気胸も2例経験したが、いずれも穿刺部位を第8肋間で行なった場合であったため、それ以後第9肋間で穿刺することに変更して以来、気胸の発生は認めていない。穿刺後6時間および24時間後の疼痛の頻度を**Table 5**に示す。穿刺後6時間目には全体の55.1%に24時間後には31.3%に何らかの程度の疼痛を認めたが、時間の経過とともに疼痛は軽減し、術後2日目にはほとんどの例で完全に消失した。

**Table 5.** Frequency of pain of 6 and 24 hours following biopsy.

Pain	6h after biopsy	24h after biopsy
—	44.9% (83/185)	68.7% (127/185)
±	35.1% (65/185)	27.0% ( 50/185)
+	17.8% (33/185)	3.8% ( 7/185)
++	2.2% ( 4/185)	0.5% ( 1/185)

## 考 察

盲目的肝生検は出血、胆汁性腹膜炎、他臓器損傷などの合併症を起こす危険性があるため、腹腔鏡下肝生検法が現在では主流となっている。しかしながら、盲目的肝生検は手技が簡便であるため依然広く行なわれている。因みに市田<sup>1)</sup>は腹腔鏡検査のみによる診断率82.1%、肝生検のみによる診断率83.5%、両者の併用による診断率92.1%と報告しており、肝生検のみによる診断率は腹腔鏡検査と大差ないことを示している。盲目的肝生検でもっとも問題となる点は出血であり<sup>2)~8)</sup>、この点を解決すればより安心して施行しうるものと考えられる。そこで著者は Vim-Silverman 針による従来の方法<sup>6)~9)</sup>に一部工夫を加え出血の危険性を減少しうる方法を考案した。もっとも大きな相違点は、従来の方法では二尖針と外套針を肝組織片採取時同時に抜去するが、著者の方法では、二尖針のみ抜去し、外套針は肝内に残しておく点である。この操作により、穿刺部位からの出血を確認することが可能であり、出血のある場合はマンドリンを再び挿入することにより機械的な圧迫止血を可能にしうる点がその特徴である。肝生検時の出血量は5-10 ml<sup>10)</sup>、あるいは30-50 ml<sup>11)</sup>と報告されているが、時に大出血をおこし死亡する例が過去多数報告されている。とくに拡張した門脈、肝静脈あるいは肝動脈の穿破により起こることが確かめられている<sup>12)</sup>。事実、我々の経験でも前硬変あるいは出血傾向のみられる群で中等度以上の出血のある

ことを経験しており、二尖針と外套針を同時に抜去したためかなりの出血が腹腔内へ漏出しショックに陥ったり、死亡した例を過去に経験している。著者の方法ではこれら中等度以上の出血群に対しても、マンドリンによる完全な機械的圧迫止血を行ないえたため、重篤な副作用は一切認めていない。

出血について胆汁性腹膜炎がいくつか報告されている<sup>3), 5), 13)</sup>が、この点は胆嚢造影による胆嚢の位置を確認する方法により1例も経験していない。気胸<sup>13), 14)</sup>については、我々は2例経験した。この2例は穿刺部位が第8肋間で施行した例ばかりであり、術前の肝濁音界により安全を確かめていたにもかかわらず発生した。現在は全例第9肋間にて施行しているため以後気胸の発生はみられない。また肋膜ショック<sup>15)</sup>による一過性の血圧低下も数例で経験したが、いずれも抗ヒスタミン剤の注射により寛解した。とくに神経質な患者ではしばしばみられるので、鎮静剤等を前もって投与することにより防ぎうるかもしれない。

## 結 論

Vim-Silverman 針操作法による185例の肝生検を施行した。従来の方法と異なり肝組織採取時に二尖針のみを抜去し外套針は残す方法を紹介した。この方法を施行することにより、盲目的肝生検時の出血の状態を確認でき、出血のある場合はマンドリンの再挿入による機械的圧迫止血を可能に示した。また肝生検時の諸種の合併症についても記述した。

## 文 献

- 1) 市田文弘, 今井幸雄, 馬庭 潤, 井上恭一, 渡辺和雄, 橋本昌平: 腹腔鏡, 肝生検の意義と診断限界. 日本臨床 23: 159, 1965
- 2) Hoffbauer, F. W.: Needle biopsy of the liver. J. A. M. A. 134: 999, 1947
- 3) Zamcheck, N. and Klausenstock, O.: Liver biopsy: II. The risk of needle biopsy. N. Engl. J. Med. 249: 1062, 1953
- 4) Nelson, R. S.: The development and function of a liver biopsy program: Training of Personnel, description of a modified Vim-Silverman needle and clinical value of 500 biopsies. Am. J. med. Sci. 227: 152, 1954
- 5) Maden, R. E.: Complications of needle biopsy of the liver. Arch. Surg. 83: 778, 1962

- 6) Sherlock, S.: Needle biopsy of the liver. *In* Diseases of the liver and biliary system, ed. by Sherlock, S. Oxford, Blackwell. 1971, pp. 53—65
- 7) Edmondson, H. A. and Schiff, L.: Needle biopsy of the liver. *In* Diseases of the liver, ed. by Schiff, L. Philadelphia, Lippincott. 1975, pp. 247—271
- 8) Menghini, G. and Ghergo, G. F.: Needle biopsy of the liver. *In* Gastroenterology, vol. III, ed. by Bockus, H. L. Philadelphia, Saunders. 1976, pp. 88—112
- 9) 井上恭一：肝生検. メディチーナ 7 : 1274, 1970
- 10) Hoffbauer, F. W., Evans, G. T. and Watson, C. J.: Cirrhosis of the liver, with particular reference to correlation of composite liver function in studies with liver biopsy. *Med. Clin. N. Amer.* 29 : 363, 1945
- 11) 市田文弘, 井上恭一：腹腔鏡肝生検の手技とその意義. 総合臨床 23 : 685, 1974
- 12) Zamcheck, N. and Sidman, R. L.: Needle biopsy of the liver. I. Its use in clinical and investigative medicine. *N. Engl. J. Med.* 249 : 1020, 1953
- 13) Lindner, H.: Tödliche Zwischenfälle bei perkutanen Leberbiopsie mit der Menghini-Nadel. *Acta Hepatosplenol.* 15 : 177, 1968
- 14) Ortman, S.: Unbemerkte Pneumothoraxentstehung nach perkutaner Leberbiopsie. *Leber Magen Darm* 2 : 231, 1972
- 15) Kleckner, M. S., Jr.: Needle biopsy of the liver: An appraisal of its diagnostic indications and limitations. *Ann. int. Med.* 40 : 1177, 1954