原 著

穿刺吸引細胞診による肝，胆道，膵癌の診断

名古屋市立城西病院内科¹⁾，同 中検²⁾，岐阜県立多治見病院³⁾，名古屋市立大学第1内科⁴⁾，同 中検病理⁵⁾

小塚 正雄¹⁾ 蜂矢 仁¹⁾ 佐宗 克久¹⁾ 早瀬 抄子²⁾

鈴木 孝行²⁾ 後藤 和夫³⁾ 岡田 基³⁾ 武内 俊彦⁴⁾

柴田 偉雄⁵⁾

超音波映像下に肝臓，肝内胆管，胆嚢，膵腫瘍部，膵管を穿刺し，吸引細胞診を施行した．対象症例は悪性腫瘍 223 例，良性疾患 179 例の合計 402 例である．

肝穿刺吸引細胞診は悪性腫瘍 56 例に行い，45 例に陽性であったが，肝細胞癌の 5 例では根治切除術が施され，うち 4 例では細胞診が陽性であった．

胆管内胆汁細胞診は悪性腫瘍 120 例に施行し，71 例の陽性を得た．根治切除術を行い得た胆管癌の 5 例，胆嚢癌の 3 例では細胞診はいずれも陽性であったが，膵癌では 12 例中 4 例が陽性で，乳頭部癌 4 例では全例陰性であった．

胆嚢内胆汁細胞診は悪性腫瘍 28 例に施行し，18 例の陽性を得た．胆嚢癌の 6 例に根治切除術が可能であったが，うち 5 例では細胞診が陽性であった．

膵の腫瘍部穿刺は 17 例に施行し，12 例で吸引細胞診が陽性であった．根治切除が可能であった 3 例の膵頭部癌ではいずれも細胞診が陽性であった．

膵管穿刺は膵管閉塞のみられた膵頭部癌 2 例に行い，膵管内膵液細胞診はいずれも陽性で，うち 1 例には根治切除術が行われた．

良性疾患ではいずれの方法による細胞診でも全例陰性で，誤陽性例は認めなかった．

肝，胆，膵の穿刺吸引細胞診は根治切除の可能な早期の悪性腫瘍の確定診断にも有力な検査法であり，一層の普及が望まれる．

Key words : Liver—Biliary system and pancreas—Cancer—Aspiration cytology

Fine needle aspiration cytology in neoplastic diseases of the liver, biliary system and pancreas

Masao KOZUKA¹⁾, M.D., Hitoshi HACHIYA¹⁾, M.D., Katsuhisa SASOU¹⁾, M.D., Taeko HAYASE²⁾, C.T., I.A.C., Takayuki SUZUKI²⁾, C.T., I.A.C., Kazuo GOTOU³⁾, M.D., Hazime OKADA³⁾, C.T., I.A.C., Toshihiko TAKEUCHI⁴⁾, M.D., Hideo SHIBATA⁵⁾, M.D., F.I.A.C.

¹⁾Department of Internal Medicine, ²⁾Department of Pathology, Jyosai Hospital Nagoya City

³⁾Tajimi Hospital Gifu Prefecture

⁴⁾Department of Internal Medicine, ⁵⁾Department of Clinical Pathology, Nagoya City University

論文別刷請求先：〒453 名古屋市東区中村区北畑町 4 の 1 名古屋市立城西病院内科 小塚正雄

平成 4 年 10 月 14 日受付

平成 5 年 2 月 19 日受理

I. はじめに

各種画像診断法のめざましい発展により肝，胆，膵疾患の形態学的診断法も進歩してきた．しかし，これらの領域は生検による病理診断が困難であり，生検に代る診断法としての細胞診の価値は依然として高い．また，穿刺吸引細胞診は超音波診断器機の改良により小病変からの穿刺吸引が可能となり，早期癌診断への路も開けてきた．今回，われわれは最近十年間に施行した肝，胆，膵疾患の穿刺吸引細胞診の成績を報告し，また，根治術が可能であった悪性腫瘍例の細胞診

成績についても言及する。

II. 方法および対象

穿刺は超音波映像下で行い、穿刺部位は肝実質、肝内胆管 (PTC, PTCD)、胆嚢 (経皮経管)、膵腫瘍部および膵管 (経皮) である。穿刺針は 22 ゲージの太さのものを使用し、穿刺吸引液は肝および膵の腫瘍部からのものはそのままスライドガラスに塗抹し、胆管内胆汁、胆嚢内胆汁、膵管内膵液は冷却した生食水に採取し、オートスマアにて処理した。染色は Papanicolaou および Giemsa 染色を用いた。

対象は手術、剖検、臨床経過などより確診した悪性腫瘍 223 例、良性疾患 179 例の合計 402 例で、うち根治手術が可能であった悪性腫瘍は 39 例である。

III. 成 績

表 1 は悪性例における肝臓の穿刺吸引細胞診成績をまとめたもので、肝細胞癌 32 例のうち 24 例 (75%) が細胞診陽性で、2 例では疑陽性であった。胆管癌では 5 例中 3 例に転移癌では 19 例中 18 例 (94.7%) が陽性であり、合計すると 56 例中 45 例 (80.4%) が陽性であった。転移癌の原発臓器は胃、大腸、肺などであったが、細胞診陰性の 1 例は卵巣が原発であった。根治手術が可能であった症例は肝細胞癌の 5 例で、う

ち 4 例が細胞診陽性であった。写真 1 は疑陽性とした細胞像である。本例は N/C 比は小さいが、細胞の結合性が緩く、細胞と核の大小不同がみられ、核小体が大きく細胞質に小空泡が目立つことから高分化型肝細胞癌が強く疑われるが、断定は困難で疑陽性と判定した。生検組織診では高分化型肝細胞癌と診断された。

良性例では肝膿瘍 21 例、肝嚢胞 19 例、肝血管腫 7 例、肝硬変 7 例、腺腫 3 例の合計 57 例に肝穿刺吸引細胞診を施行したが、いずれも細胞診は陰性であった。

肝内胆管穿刺による胆管内胆汁細胞診は悪性 120 例、良性 38 例の合計 158 例に施行した。悪性例の細胞診成績は表 2 のごとく胆管癌 43 例中 33 例陽性 (76.7%)、膵癌 36 例中 17 例陽性 (47.2%)、胆嚢癌 17 例中 10 例陽性 (58.8%)、乳頭部癌 5 例中 1 例陽性、肝細胞癌 4 例中 2 例陽性、胆道への転移癌 15 例中 8 例陽性 (53.3%) であり、以上を合計すると 120 例中 71 例が陽性で、陽性率は 59.2% である。なお、胆管癌の 1 例および転移癌の 2 例、計 3 例 (2.5%) に疑陽性例を認めた。写真 2 は細胞診疑陽性とした胆管癌例の細胞像で、大小不同性のある腺細胞が集塊状に出現し、N/C 比の大きな細胞もみられるが、細胞配列の不整は軽度で、クロマチンの増量も比較的軽度のことから腺癌を強く疑うも断定はできなかった。また、外科的な根治術が可能であった症例の細胞診成績は胆管癌では 5 例が、胆嚢癌では 3 例がいずれも全例陽性であったが、膵癌では 12 例中 4 例が陽性で、乳頭部癌では 4 例全例が陰性であった。

胆嚢結石 21 例、胆管結石 10 例などの 38 例の胆道

表 1 肝穿刺吸引細胞診成績 (悪性例)

	陽 性	疑陽性	陰 性	合 計
肝細胞癌	24 (4)	2 (1)	6	32 (5)
肝 管 癌	3	0	2	5
転 移 癌	18	0	1	19
合 計	45 (4)	2 (1)	9	56 (5)

() 根治術例

表 2 胆管穿刺吸引細胞診成績 (悪性例)

	陽 性	疑陽性	陰 性	合 計
胆 管 癌	33 (5)	1	9	43 (5)
膵 癌	17 (4)	0	19 (8)	36 (12)
胆 嚢 癌	10 (3)	0	7	17 (3)
乳頭部癌	1	0	4 (4)	5 (4)
肝 癌	2	0	2	4
転 移 癌	8	2	5	15
合 計	71 (12)	3	46 (12)	120 (24)

() 根治術例

写真 1 肝穿刺吸引細胞像。N/C 比は小さいが、細胞の結合性が緩く、細胞の核の大小不同性がみられ、核小体が大きく細胞質に小空泡が目立つ。高分化型肝細胞癌が強く疑われる (Pap. 染色, $\times 1000$)

写真 2 胆道内胆汁の細胞像。大小不同のある腺細胞が集塊状に出現し、N/C 比の大きな細胞もみられるが、細胞配列の不整は軽度で、クロマチンの増量も乏しく、疑陽性とした (Pap. 染色, ×400)

表 3 胆嚢穿刺吸引細胞診成績 (悪性例)

	陽 性	疑陽性	陰 性	合 計
胆 嚢 癌	13(5)	1	6(1)	20(6)
胆 管 癌	2	0	1	3
膵頭部癌	2	0	2	4
胃癌の転移	1	0	0	1
合 計	18(5)	1	9(1)	28(6)

() 根治術例

系良性疾病での胆管内胆汁細胞診はいずれも陰性で、疑陽性、誤陽性例は認めなかった。

経皮経肝胆嚢穿刺による胆嚢内胆汁細胞診は悪性 28 例, 良性 76 例, 合計 104 例に施行した。悪性例では表 3 のごとく胆嚢癌 20 例中 13 例陽性 (65%), 胆管癌では 3 例中 2 例, 膵頭部癌では 4 例中 2 例, 胃癌の胆道転移例では 1 例中 1 例がそれぞれ細胞診陽性で、合計では 28 例中 18 例が陽性 (64.3%) であった。疑陽性例は胆嚢癌の 1 例に認めた。写真 3 はその細胞像であるが、大小不同性のある細胞が不整に配列し、肥大した核小体を認める細胞もある。しかし、クロマチンの増量所見に乏しく、疑陽性と診断した。摘出胆嚢の組織像は乳頭状腺癌であった。外科的根治術は 6 例に施行されたが、いずれも胆嚢癌例で、うち 5 例が胆嚢内胆汁細胞診が陽性であった。

胆嚢結石 63 例, 胆嚢炎 11 例など 76 例の胆道系良性疾病の胆汁細胞診は全例陰性であった。

膵頭部の膵腫瘍部からの穿刺吸引細胞診の成績は表 4 のごとく、膵頭部癌 15 例中 11 例 (84.6%) 陽性で、乳頭部癌の 1 例は陰性、胃癌の膵頭部転移の 1 例

写真 3 胆嚢内胆汁の細胞像。大小不同のある細胞が不整に配列し、肥大した核小体を認めるもクロマチンの増量は乏しく、疑陽性とした (Pap. 染色, ×1000)

表 4 膵腫瘍部穿刺吸引細胞診成績 (悪性例)

	陽 性	疑陽性	陰 性	合 計
膵頭部癌	11(3)	0	4	15(3)
乳頭部癌	0	0	1	1
転 移 癌	1	0	0	1
合 計	12(3)	0	5	17(3)

() 根治術例

は陽性で、合計 17 例中 12 例 (70.6%) が陽性であった。膵頭部癌の 3 例に外科的根治術 (膵頭・十二指腸切除術) が施行されたが、これら 3 例はいずれも穿刺細胞診が陽性であった。

膵嚢胞の 6 例にも穿刺吸引細胞診を行っているが、いずれも細胞診は陰性であった。また、吸引液の CEA の測定を併用しているが、異常高値を示した症例はみられなかった。

われわれは逆行性膵管造影にて膵管の閉塞のみられる症例に対して、閉塞部より末梢の膵管を穿刺し、膵液を吸引後膵管造影を行っているが、この際得られる膵管内膵液を用いて細胞診を施行しており、膵頭部癌の 2 例ではいずれも膵液細胞診が陽性で、うち 1 例では根治術 (膵頭・十二指腸切除術) が施行された。慢性膵炎の 2 例ではいずれも細胞診は陰性であった。次に、若干の興味ある症例を呈示する。

症例 1 : 53 歳, 男性。全身倦怠感を訴え, 来院。血液生化学検査では異常を認めなかったが、腹部エコーにて肝右葉に 2×2 cm の腫瘤を認めた。写真 4 は肝 CT 像で S₇ に 2×2 cm の SOL を認めるため、超音波映像下に同部より穿刺吸引細胞診を施行した。

写真 5 は塗抹標本の Papanicolaou 染色像で、大小

写真 4 症例 1: 肝 CT 像, S₇ に 2×2 cm の SOL を認める

写真 6 症例 1: 切除肝組織像, Edmondson II-III に相当する肝細胞癌である (H-E 染色, ×400)

不同の強い肝細胞由来の腫瘍細胞が平面的に、不整に配列しており、核クロマチンは不均等に増量し、肥大した核小体を認める。以上の所見などより肝細胞癌と診断した。

本例は肝部分切除術が施行されたが、写真 6 はその切除肝の組織標本 H-E 像であり、Edmondson II～III に該当する肝細胞癌であった。

症例 2: 72 歳、女性、腹痛を主訴に来院。胸腹部に理学的な異常所見を認めず。また、血液生化学検査にも著変を認めなかった。排泄性胆管造影で胆嚢が造影されないため、写真 7 のごとく胆嚢穿刺による直接胆管造影を施行した。

写真 8, 9 はその際得られた胆嚢内胆汁の細胞像で、大小不同性のある細胞がやや重積性に配列し、不均等に増量したクロマチンを認める。多核細胞や細胞質に粘液様物質を有する細胞もみられる。これらの所見より腺癌と診断した。

本例は胆嚢癌と診断され、胆嚢摘出術が施行された

写真 5 症例 1: 肝穿刺吸引細胞像, 大小不同性の著しい, 強い異型を伴った肝細胞由来の腫瘍細胞が平面的に配列しており, 肝細胞癌と診断した (Pap. 染色, ×400)

写真 7 症例 2: 胆嚢穿刺による胆道造影像. 胆嚢壁の不整と隆起性病変を認め, 胆嚢癌と診断した

が、切除された胆嚢標本より組織学的に管状腺癌と診断された。

症例 3: 58 歳、男性、腹痛と黄疸を訴え来院。腹部エコー検査、経皮経肝胆道造影などより総胆管の著明な拡張と膵頭部附近での胆管の閉塞像がみられ、逆行性膵管造影では膵管の造影はできなかった。そこで、写真 10 のごとく超音波映像下に経皮的に膵管を穿刺、膵管造影を行った。

写真 11, 12 はその際吸引採取した膵管内胆汁中の細胞像で、大小不同性の強い細胞が不整に配列し、クロマチンは不均等に増量しており、なかには多核の細胞や細胞質内に粘液様物質を有する細胞もみられる。かような細胞所見より腺癌と診断した。

本例は膵頭部癌と診断され、膵頭・十二指腸切除術が施行されたが、組織学的には膵頭部より発生した乳

写真 8 症例 2：胆嚢内胆汁の細胞像。N/C 比の大きな、2 核の細胞が重積性に配列し、クロマチンは不均等に増量している (Pap. 染色, $\times 1000$)

写真 9 症例 2：胆嚢内胆汁の細胞像。大小不同性の強い細胞が不整に配列しており、N/C 比も大きく、クロマチンの不均等増量が著明。写真 8, 9 より腺癌と診断した (Giemsa 染色, $\times 400$)

写真 10 症例 3：膵管穿刺による膵管造影像、膵管の著明な拡張を認める

写真 11 症例 3：膵管内膵液の細胞像。大小不同性の強い細胞が不整に配列し、クロマチンは不均等に増量している (Pap. 染色, $\times 1000$)

頭状腺管腺癌であった。

IV. 考 案

肝穿刺吸引細胞診の陽性率については Schwerk ら¹⁾の 51 例中 88%, 木村ら²⁾の 100 例中 87%, 及川ら³⁾の 100 例中 87%, Bognel ら⁴⁾の 116 例中 87.6%, Pilotti ら⁵⁾の 159 例中 84% などの報告がみられ、われわれの陽性率 80% はほぼ諸家の成績に一致している。しかし、この陽性率は肝腫瘍の大きさと比例しており、画像診断機器の発達してきた今日では細胞診の

写真 12 症例 3：膵管内膵液の細胞像。なかには多核の巨細胞や細胞質内に粘液性物質を有する細胞もみられる。写真 11, 12 より腺癌と診断した (Pap. 染色, $\times 1000$)

診断対象腫瘍は小さくなってきている。さらにそのうえ、肝細胞癌では腫瘍径が小さくなるに従い、腫瘍の異型度も少くなるとされており⁹⁾、高分化型肝細胞癌の多い微小肝癌の診断能については今後の検討を要すると思われる。

今回の検討には7例の肝硬変症を含んでいるが、細胞配列、N/C比、クロマチンの量および分布様式などの所見から肝細胞癌との鑑別は比較的容易であった。しかし、ときには高分化型肝細胞癌と肝硬変症の鑑別が問題となるが、及川ら⁷⁾は両者の鑑別点としてN/C比の増大、核の濃染、クロマチンの不均一分布などの所見を強調している。

肝嚢胞、肝膿瘍などの良性疾患は腫瘍性病変とは異なるため癌との鑑別は容易であった。血管腫、腺腫ではときに血管肉腫、腺癌との鑑別が必要であると思われるが、今回の症例では特に問題となる症例は認めなかった。

胆管癌と転移性腺癌の細胞診上の鑑別は原則的には不可能であるが、一部の症例では胃、大腸、腎臓、卵巣などの原発巣の推定が可能である。今回の検討では臨床的に他臓器に原発巣の認められるものを転移癌としたが、その穿刺吸引細胞診の陽性率は高い。一方、胆管癌3例の陽性例の細胞所見には臓器特有の所見は認めず、転移性腺癌との鑑別は不可能であった。

PTCD胆汁の細胞診成績についてはMuroら⁸⁾の100例中34例(34%)、飯塚ら⁹⁾の23例中12例(52.2%)、及川ら¹⁰⁾の144例中63例(44%)、加藤ら¹¹⁾の22例中14例(63%)などのそれぞれの陽性例の報告があり、われわれの成績59%陽性は従来の成績に劣らない結果である。しかし、これまでの陽性率は対象症例の大部分が進行癌であり、今後は根治切除の可能な早期癌を対象とした陽性率を高める必要がある。中西ら¹²⁾はPTC、PTCD胆汁細胞診が診断に有用であった6例を報告し、うち3例には根治手術が施されていると述べている。われわれの成績では胆汁細胞診陽性例のうち12例に、また、陰性例のうちの12例にそれぞれ根治手術が可能であった。すなわち、根治手術可能症例の胆管内胆汁細胞診の陽性率は50%であり、検体採取方法の改良などによりさらに陽性率を高める必要がある。

病変部位別にみるPTCD胆汁の細胞診成績については及川ら¹⁰⁾は膵癌47例中17例(30%)、胆管癌58例中32例(55%)、胆嚢癌20例中9例(45%)、乳頭部癌13例中3例(23%)の陽性を報告しているが、

われわれの成績もこれにほぼ一致し、胆管癌での陽性率は高く、乳頭部癌では低い。細胞診による診断能向上のためには胆嚢癌には胆嚢内胆汁細胞診を、乳頭部癌では十二指腸液細胞診が有効であり、また、膵癌の診断には膵液細胞診、膵腫瘍部穿刺吸引細胞診が有用である。

われわれの今回の検討では誤陽性例は経験しなかったが、胆汁、膵液、十二指腸液の細胞診では数%の誤陽性の報告がなされている。しかし、穿刺吸引による胆管内胆汁細胞診が行われるようになってからは誤陽性例の報告は著しく減少している。山田ら¹³⁾はこれらの領域での細胞診の誤陽性の原因の多くは適切でない細胞採取にあり、細胞の読みの誤りによるものはきわめて少ないと述べている。検体の採取方法や処理方法が改善され、剝離細胞の診断学が進歩したことなどがこの分野の誤陽性例の減少に寄与していると思われる。

胆嚢内胆汁の細胞診については、従来、術中や摘出胆嚢の穿刺吸引が行われていたが、1988年、後藤ら^{14,15)}によって初めて経皮経肝による胆嚢穿刺吸引細胞診の多数例が報告された。それによると胆嚢癌、17例中12例(70.6%)に胆嚢内胆汁の細胞診は陽性であり、107例の良性疾患では誤陽性例は認めていない。われわれの成績でも胆嚢癌では20例中13例(65%)が陽性で、胆嚢結石など76例の良性疾患では誤陽性例は認めていない。また、根治手術が可能であった6例の胆嚢癌のうち、5例に胆嚢内胆汁の細胞診は陽性であったことから、胆嚢穿刺の安全性が確立されている今日、胆嚢内胆汁細胞診は早期胆嚢癌診断のための有力な武器になり得ると考える。

膵腫瘍の穿刺吸引は1951年、Kirtland¹⁶⁾が手術中にシルバーマン針を用いて生検を行ったのが嚆矢とされる。その後、穿刺手技は種々の改良を受け、最近では超音波映像下に21~23ゲージの細径の針による穿刺吸引が行われている。膵の穿刺吸引細胞診の陽性率についてはMitchellら¹⁷⁾は39例中31例(79%)の陽性を報告しているが、山本ら¹⁸⁾は膵悪性腫瘍15例、良性疾患5例を対象に穿刺吸引による細胞診を行い、いずれも正しく診断されていると述べている。われわれの成績は17例中12例(70.6%)の陽性ではあったが、陽性例のうち3例の膵頭部癌で根治切除術が行われており、本法による細胞診の意義は大きい。

経皮的膵管穿刺による膵管内膵液の細胞診に関しては、未だ、著者^{19,20)}の報告以外には見当たらない。われ

われの施行した2例の膵頭部癌では膵管内膵液細胞診はいずれも陽性で、かつ、1例では根治切除術が行われている。かように、本法は膵管閉塞のみられる症例には試みるべき価値ある診断法であると考えらる。

V. ま と め

超音波映像下に肝、胆、膵の穿刺吸引細胞診を悪性腫瘍223例、良性疾患179例の合計402例に施行した。

肝穿刺吸引細胞診は悪性腫瘍56例に行い、45例に陽性であった。肝細胞癌の5例では外科的根治術が可能で、4例では細胞診陽性、1例では疑陽性であった。

胆管内胆汁細胞診は悪性腫瘍120例に施行し、71例の陽性を得た。根治術が可能であった胆管癌の5例、胆嚢癌の3例では細胞診はいずれも陽性であったが、膵癌では12例中8例が陰性で、4例の乳頭部癌では全例が陰性であった。

胆嚢内胆汁細胞診は28例の悪性腫瘍に施行し、18例の陽性を得た。胆嚢癌の6例では根治術が可能で、うち5例では細胞診陽性であった。

膵の腫瘍部穿刺は17例に施行し、12例で細胞診が陽性であった。根治術が可能であった3例の膵頭部癌ではいずれも細胞診陽性であった。

膵管穿刺は膵癌2例に行い、膵液細胞診はいずれも陽性であったが、うち、1例では根治術が可能であった。

179例の良性疾患ではいずれの方法による細胞診も陰性で、誤陽性例は認めなかった。

以上より、肝、胆、膵の穿刺吸引細胞診は根治手術の可能な早期の悪性腫瘍の診断にも有力な検査法であり、今後の普及が望まれる。

本論文要旨は第33回日本臨床細胞学会総会シンポジウムにて発表した。

Summary

The diagnosis of hepatic, biliary and pancreatic malignancies by fine needle aspiration cytology under ultrasound guidance was studied using aspirates obtained from 409 patients with histological or clinical confirmation.

In 45 of 56 patients with hepatic malignancies, malignant cells were demonstrated by hepatic aspiration cytology. In

four of five patients who underwent radical surgery, the hepatic aspirate was positive, while the other case was suspicious for the hepato-carcinoma.

Malignant cells in bile of the bile duct, which were obtained though percutaneous transhepatic cholangiography, were demonstrated in 71 of 120 malignant cases. In five cases of bile duct cancer and three cases of gall bladder cancer, the bile cytology was positive in all cases. In pancreatic cancer, four of twelve cases showed positive cytological findings, while four cases of ampulla cancer were negative.

Carcinoma cells in bile of the gall bladder were detected in 18 of 28 malignant cases. Six cases of gall bladder cancer were treated by radical resection, and five of those six cases showed positive findings in the cytological examination.

Fine needle aspiration cytology was performed in 17 cases of malignant pancreatic tumor. Twelve of the 17 cases showed positive cytological findings in the materials obtained by pancreatic puncture. Three patients with pancreatic head cancer underwent surgery, including pancreatoduodenal resection, and all showed positive cytological findings.

Puncture of the pancreatic duct was done in two patients with pancreatic head cancer, both of whom showed positive findings in the pancreatic juice of the duct. One of these patients underwent radical surgery for pancreatic head cancer.

There were no false positive cytological diagnosis of carcinoma cells in 179 benign cases.

Thus, fine needle aspiration cytology of the liver, biliary system and pancreas was proved to be a useful and accurate technique for diagnosing cancer.

文 献

- 1) Schwerk, W.B., et al.: Ultrasonically guided fine-needle biopsies in neoplastic liver disease, *Cancer*, 15(6): 1469~1477, 1981.
- 2) 木村道雄・他: 超音波映像下穿刺による限局性肝疾患の診断, *日消誌*, 79(7): 1435~1442, 1982.
- 3) 及川正道・他: 肝穿刺細胞診, *日臨細胞誌*, 23(14): 563~570, 1984.
- 4) Bognel, C., et al.: Fine needle aspiration of the liver and pancreas with ultrasound guidance, *Acta Cytol.*, 32(1): 22~26, 1988.
- 5) Pilotti, S., et al.: Conclusive diagnosis of hepatic and pancreatic malignancies by fine needle aspiration, *Acta Cytol.*, 32(1): 27~28, 1988.
- 6) 真島康雄・他: 新しいエコー下細針組織生検法による

- 肝細胞癌の組織診断とその意義, 肝臓, 29(5): 628~635, 1988.
- 7) 及川正道・他: 高分化肝細胞癌と肝硬変症の塗抹細胞像の比較検討, 日臨細胞誌, 24(3): 403~410, 1985.
- 8) Muro, A., et al.: Bile cytology, Radiology, 149(3): 846~847, 1983.
- 9) 飯塚保夫・他: 閉塞性黄疸における胆汁細胞診の意義, 日臨細胞誌, 20(2): 253~257, 1981.
- 10) 及川正道・他: 脾液, 胆汁の細胞診, 日臨細胞誌, 26(1): 87~94, 1987.
- 11) 加藤 拓・他: 肝外胆管癌における PTCD 胆汁細胞診の解析, 日臨細胞誌, 30(6): 979~983, 1991.
- 12) 中西功夫・他: 経皮経肝胆管造影ドレナージ (PTCD) の胆汁細胞診, 日臨細胞誌, 19(1): 147~152, 1980.
- 13) 山田 喬・他: 脾・胆道・十二指腸癌の細胞診, 日臨細胞誌, 14(2): 151~163, 1975.
- 14) Gotoh, N.: Cholecystography by direct needle puncture under ultrasonic guidance, Nagoya Med. J., 33(2): 65~78, 1988.
- 15) 後藤信雄・他: 超音波映像下胆のう穿刺造影法の臨床的意義, 日消誌, 80(1): 85~90, 1983.
- 16) Kirtland, H.B.: A safe method of pancreatic biopsy, Am. J. Surg., 82: 451~457, 1951.
- 17) Mitchell, M.L., Carney, C.N.: Cytologic criteria for the diagnosis of pancreatic carcinoma, Am. J. Clin. Pathol., 83(2): 171~176, 1985.
- 18) 山本玲子・他: 超音波映像下経皮的脾穿刺法を用いた細胞診および組織診併用による脾癌の診断, 日臨細胞誌, 23(1): 24~32, 1984.
- 19) 小塚正雄 (木村禎代二監修): 鑑別を主体とした細胞診断学, 一消化器領域の細胞診一, 名古屋大学出版会 pp 121~188, 1989.
- 20) Kozuka, M.: Citología clínica del cáncer en el aparato digestivo, Nagoya, Japón, 1989.
-