人工氣腹レ線診断法 肝臓に就て (特に潜在性肝硬變の發見に就て)

東大美甘内科 日 野 貞 雄

Studies on Artificial pneumoperitoneum in X-Ray Diagnosis about Liver. Sadao Hino.

I. まえがき

人工氣腹術が甚だ價値ある診断法であることは數回の報告に述べた通りであり、肝臓に就ても第2報として發表したのであるが、その後肝疾患特に肝硬變のわれわれの内科に集まる數は著しく増加し、ために潜在性肝硬變を問題としてとり上げる必要にも迫られた。そこで再び人工氣腹による肝臓疾患の診断的價値に就て論ずることとする。

そもそも肝臓はレ線單純撮影により影出させることは極めて稀なことであり右横隔膜穹の陰影を以て推察するにすぎない。又熟練した觸診によつて或程度まで肝臓の形態學的變化を推定し得るが全貌を明かにすることは出来ない。しかし本法によれば肝臓の周圍をガスで圍ませてその形・大きさ・表面及び邊緣の變化を充分に觀察することが出来る。即ち種々の体位・種々の照射方向により透視し撮影するときは肝臓の全貌を明かにし得ると言える。之によつて臨床的に手掛りのない肝臓癌轉移を發見し得る場合もある。しかし斯かる癌轉移及び癒着の診断ばかりでなく人工氣腹による肝臓の形の變化の追求は肝臓の硬度の變化を現し得るものと考えられる。例えば肝硬變・パンチ氏症候群の肝臓陰影は正常肝臓の陰影と一見して異なることがわかるのである。そこで吾々

は人工氣腹術施行により肝臓機能検査等に現れない程度の肝臓の病變の初期發見又は殘存狀態の確認が可能であると考え、現在まで行つて來た人工氣腹術を検討して來た。ところが前回發表後更に150例餘を追加(合計280例)し得たので再び肝臓機能検査・手術及び剖検所見との關係、新らしく腹腔鏡所見との比較をも加え検討した。

人工氣腹術の技術、レ線診断の實施方法に就ては前報告に詳細に記載してあるので今回は省略する。

II. 肝臓の大きさ

吾々が臨床的に觸診で知る肝臓の大きさは右乳線肋骨下何横指又は何徑と云うように表わされているが、この表わし方は實際の肝臓の大きさを示しているものでなく、下垂・腫瘍等による圧迫により小さな肝臓も觸知し得、逆に大きな肝臓も觸知し得ないことがある。そこで吾々は人工氣腹レ線撮影(左側臥位腹背照射 管球フィルム距離 150 cm)による肝臓長徑(肝臓陰影と横隔膜との合流点より肝臓陰影の末梢までを脊柱と並行に測定した値)を測定し、觸知所見と比較してみた。その結果は第1表に示す通りで、各群の平均に於ては横指數を増すにつれて長徑も増しているが、各横指群に於ける分布範圍は餘りにも廣い。例えば3横指肝臓を觸れるもの、長徑は13.0cmより30.5cmに及んでおり、觸知所見によつて肝

第1表 肝臓の觸知所見と肝臓長徑(人工氣腹による)

肝臓の大きさ (cm)	13.0 以下	13.1	14.1	15.1	16.1	17.1	18.1	19.1	20.1	21.1	22.1	23.1	24.1	25.1	26.1 以上	計	平均
肝臓觸 知(横指)	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0				
0	3	1	5	11	14	7	5	4	2							52	16.5
1			2	5	11	13	9	6	3	2						51	17.7
2	2	3	3	2	15	13	4	5	6	6	2	2	1	1	2	67	18.4
3	1	1	2	0	5	7	4	1	3	6	2	1	2	0	2	37	19.3
4			2	0	1	4	0	2	0	3	2	0	0	3	1	18	20.6
5以上										2	1	1	0	1	3	8	24.2
計	6	5	14	18	46	44	22	18	14	19	7	4	3	5	8	233	

臓の實長を知ることはむずかしいことを知つた。

III. 肝臓の形

正常肝臓は脾臓その他の臓器と同様にその重量のために空間に於て低位に移動するのみならず、この臓器の軟かさのために重力の方向に扁平となり末梢部は垂れ下る

傾向を有する。この特徴は從來 Collapse と名付けられ、あらゆる体位に於ける觀察で認められることであるが、特にその大部を占める肝右葉は左側臥位で極めて印象的な像を示す。即ち正常肝は横隔膜縁が脊柱と約 60 度の角度(肝上角と名付ける)をなし、右縁に移行し殆ん

ど直線に近い軽度の彎曲線を以て骨盤に向つて傾斜下降（下方傾斜と云う）している（第1圖及び第2圖参照）。もし肝臓の硬度が増加するとこの柔軟性による形態学的特徴が失われて種々の形をとる。先ず肝臓全体の硬度が一樣に増加したときは Collapse が悪いとゆう言葉で表現されるが、之を4段階に分類した。即ち硬度増加の最初の形は下方傾斜がなくなり殆んど水平に近い曲線を畫いている C_1 型で、之の亞型として末梢端が舉上した型のものがある。この型は幅の薄い末梢部の硬變はより早く Collapse の悪い状態になるためと考えられる。第2の形は肝上角が鋭角（ 90° 度以下）となつた C_2 型で多くの場合末梢は垂れ下つていない。即ち横隔膜傾斜がゆるくなつた C_1 型と考えればよい。この型の亞型として鞍型を呈するものがあるが、之も C_1 型の亞型と同じく考えてよいと思う。第3型は丁度饅頭を思わせる C_3 型である。最も硬度を増した C_4 型は細かい顆粒状の表面を有する肝臓陰影で完成された肝硬變症の肝臓像であり、一

第1圖 人工氣腹レ線撮影による肝臓の形

第 2 圖

正常型(N)

第 3 圖

硬變第1型(C_1)

第 4 圖

硬變第2型(C_2)

第 5 圖

硬變第3型(C_3)

第 6 圖

硬變第4型(C₄)

第 7 圖

腫瘍型(T)

第 8 圖

癒着型(A)

第 9 圖

肥大型(H)

第 10 圖

圧迫型(D)

見して肝硬變を思わせる。この C₄ 型については Pipie が既に報告していることであるが吾々も最近多くの肝硬變症を見る様になり初めて遭遇した。この C₄ 型も形としては C₂ 型及び C₃ 型に屬し、その表面に小さな凹凸を有するものである。

又局部的に硬度の増加する場合がある。これは肝臓腫瘍の場合で、硬變した部分は多く内に腫瘍・膿瘍等を有するため凸出する。この凸出は局所的硬度増加と考えるより直ちに癌膿瘍などを考えさせる。

IV. 人工氣腹レ線撮影による肝臓疾患の診斷的價值

(A) 肝硬變症(潜在性肝硬變症を含む)

上述せる如く肝硬變の程度を人工氣腹レ線診斷法により C₁~C₄ 群に分ち、C₁ 群より次第に硬度の増加が強くなり C₄ 群に至るとした。即ち最も硬度を増している C₄ 型の全部が臨床的に典型的な肝硬變症を示し、臨床的に明かな肝硬變症は C₃ 及び C₄ 型に屬している。

之等の明瞭な肝硬変症はこの方法によらずとも診断されるので問題にならないが、残りの C₃ 群の大部分及び C₂, C₁ 群が吾々の考えでは潜在性肝硬変症に属するわけで問題となるのである。之等の群が實際肝臓障害を来しているか否かを確かめるために吾々は他の検査即ち肝機能検査・腹腔鏡検査及び手術・剖検所見と比較して見た。

(1) 肝臓機能検査との比較

肝機能は肝硬変の初期より侵され、その検査が潜在性肝硬変症発見の一つのよりどころとなつていゝとゆうことは多くの研究者の報告によつても明かである。そこで吾々は人工氣腹レ線診断により硬度が増加したと認定した C 群の肝機能を他群と比較検討した(第2表)。

肝機能は多くの研究者に言われてる様に数種の検査の総合所見によらなければならないので吾々はビリルビン代謝機能として尿中ビリルビン・血中ビリルビン量・尿中ウロビリノーゲン及びウロビリリン(表には前2者及び後2者をまとめて2項とし更に兩者の平均を示した)を、蛋白質代謝としては高田反應・コバール反應及びチモール

混濁試験を、解毒機能としては馬尿酸合成試験又はサントニン試験を、色素排泄機能としてはブロムサルファレイン試験又はアゾルビン S 排泄試験を用いた。

比較方法としては各群の各機能の平均陽性率及び総合陽性率を以てした。第2表に示す如く全例が顕性肝硬変症であつた C₄ 群の陽性率が83.3%で最高を示し、以下 C₃C₂C₁ 群となるにつれ陽性率も57.4, 48.4, 35.9%と次第に遞減するが、正常型の18.7%よりも遙かに高い値を示した。又腫瘍型及び肥大型の陽性率が42.2%及び35.8%を示し C₁ 群よりも高い値を示したが、之は肝機能検査自体の欠陥及び次の理由によるものと考えられる。即ち腫瘍型の一部は肝硬変の基礎の上に出来た Hepatom であり、之は肝機能も當然強く障害されているわけである。又肥大型のうちには Hanot 型肝硬変症が含まれていること及びカラ・アザールの数例が加わつて蛋白質代謝の陽性率を高めた点を挙げたい。

いずれにせよ硬変型が C₁ より C₄ になるにつれ次第に陽性率が増加する点を強調したい。

第2表 肝臓機能検査との比較

群別	ビリルビン代謝機能			蛋白質代謝機能				解毒機能	色素排泄機能	平均陽性率
	血中ビリルビン増加	尿中ウロビリリン体	平均	高田反應	コバール反應	チモール混濁試験	平均			
N	2.7%	20.6%	11.5%	37.5%	21.2%	14.3%	24.3%	22.2%	14.3%	18.1%
C ₁	27.0	51.1	39.1	42.1	28.6	36.4	35.7	35.7	42.9	35.9
C ₂	41.3	42.2	41.8	63.8	35.8	42.9	47.5	51.8	53.4	48.4
C ₃	47.8	46.3	47.1	47.1	50.0	50.0	49.0	50.0	83.4	57.4
C ₄	50.0	50.0	50.0	100.0	100.0	50.0	83.3	100.0	100.0	83.3
T	27.1	54.3	40.8	50.0	25.0	33.3	36.1	31.8	61.1	42.4
H	14.2	17.3	15.7	70.6	54.5	57.1	60.7	33.3	28.6	34.6
A	22.1	46.6	36.6	36.0	18.9	33.3	29.4	15.8	18.6	25.1

(2) 腹腔鏡検査との比較

昭和25年4月以來人工氣腹施行後腹腔鏡を行つて來たのでその所見と比較してみた。腹腔鏡による肝臓の外形的變化は明瞭な顆粒を有する肝硬變・血管の擴張・被膜緊張等を示す肝炎・被膜の小皺・肥厚のある所謂移行型及び正常型の4群に、腫瘍及び癒着多きため検査不能なるもの、2群を加えて分類した。各群の例数は餘り多くないが、C₁~C₃ 群は47%以上が硬變型に属し他群を遙かに引離している。H型に33.3%の硬變型が存在するのは Hanst 型肝硬變症の混在のためであり A型の33.3%は癒着にまたげられてC群と思われても除外せねばならなかつたためである。

(3) 手術及び剖検所見との比較

手術及び剖検所見は人工氣腹術が施行されてから長期間経過したものでは意味がないので2週間以内に行われ

第3表 腹腔鏡所見との比較

腹腔鏡所見型	正 常	移行型	肝炎型	硬變型	腫瘍型	癒 着	計
N	5	0	0	1			6
C ₁	2	3	2	5			12
C ₂	1	1	2	10			14
C ₃	1	1	0	5	1		8
C ₄				5			5
T	3	1	0	0	8	2	14
H	1	0	1	1			3
A	3	0	0	3	0	3	9
計	16	6	5	30	9	5	71

たもののみを取上げて検討した。これも例数が少なく陽性率につき論ずることは意味がないが、肝硬變9例中7例までがC群に占められている。他の2例はH及びA型に属しているが、前述の理由で説明出来るものと思われる。

第4表 手術及び剖検所見との比較

手術剖 検所見 型	正 常	硬 變	腫 瘍	癒 着	計
N	1				1
C ₁	2	1			3
C ₂	3	5			8
C ₃	1	1			2
C ₄					0
T	3	0	13		16
H		1	2		3
A	2	1	1	2	6
計	12	9	16	2	39

以上肝硬變の診断に對する人工氣腹レ線診断法の價值を3方面より検討したが、潜在性肝硬變の發見には有力な方法であることを知つた。

(B) 肝腫瘍(主として癌)

先きに述べた如く觸診によつては肝臓の全貌を知ることが出来ないが、この方法を用いればこれを把握することが出来る。従つて肝機能検査等で捕捉し得なかつた肝腫瘍(特に癌轉移)を發見し、手術の可能性(特に胃癌)を検討することが出来る。肝腫瘍・胆嚢腫瘍を鑑別したことも少くない。吾々はこの肝腫瘍をT型と表現した。このT型を腹腔鏡所見と比較してみると(第3表参照)、T型14例中8例に明瞭な癌を發見しており、腹腔鏡で癌を發見した9例中8例がT型であつた。又手術及び剖検所見との比較では(第4表参照)、T型16例中13例に癌が、2例に肝腫瘍が確認され、癌と決定された16例のうち13例がT型であつた。肝腫瘍診断に對する人工氣腹術の價值は非常に高いものであるが、極く初期の例えば肝硬變の基礎の上に生じた Hepatom や組織學的に初めて知る癌轉移はこの方法では殆んど診断が出来ない。しかし腹腔鏡の到達し得ない肝表面の癌病巣の發見に對してはより大きな價值が存する。又末期になると肝癌は癒着を來しA型に入るものもふえて診断としては肝癌であるがA型に入れざるを得ない場合も少くない。

(C) 癒 着

肝臓の周圍組織との癒着 Perihepatitis は内科的には腹腔鏡によるのが唯一の直接證明法であるが、この人工氣腹レ線撮影の方法によると周圍との癒着が知り得るので、多くの人から診断的意義がみとめられている。これを吾々はA型として表現したが、比較的多くの例(全例の16.0%)にみられ、腹膜炎・手術後・胆石症及び胆嚢炎等によく見られる。特に胆石症及び胆嚢炎の場合に

は周圍組織への波及が多いもので、癒着の存在から逆に胆嚢炎などの存在を推定し得る場合が多い。吾々の33例の胆嚢炎(胆石症を含む)のうち15例に著明な癒着をみとめている。

V. 考 案

肝硬變症は從來わが國では地域的に差があり、東京地方では遭遇する機會はさまで多くなかつたが、最近とみに増加した印象をうけ、典型的な肝硬變症を見る機會が多くなつた。これは戦争による食糧不足・過勞・各種傳染性疾患の頻發・薬剤(特に砒素剤)の亂用等が無視できないものと推定されるが、斯様な事態に於ては典型的肝硬變症のほかに潜在性肝硬變症も多數存在しているものと考えねばならない。米國に於ては肝硬變症が極めて多發する疾患で、その原因の追求・治療の研究に著しい前進がみられるが、診断面に於ては潜在性肝硬變症が盛んに論ぜられている。この診断は主として生体組織學的検査 Biopsy によつてなされており、之なくしては潜在性肝硬變症の診断は出来ないと考えられている。しかしこの Biopsy は可成の熟練を要し、危険を伴うものである。現在わが國では一般化されていない。又 Biopsy と並んで腹腔鏡による方法も米國に於て取り上げられている。上述の如くわが教室に於ても、兩三年來實施してきたが、これは危険性も Biopsy より遙かに少く、實施も熟練すれば容易である。しかしこれとても入院患者のみにしか施行出来ない難点がある。人工氣腹レ線診断法は診断の確實性から云えば Biopsy 及び腹腔鏡に優ると云えないが、危険性が少く簡単に外來患者にも行えるとゆう点及び肝臓全体の大きさ及び形態學的變化を全般に見得るとゆう利点を有し、潜在性肝硬變症診断の有力な武器として一般化することが望まれる。

潜在性肝硬變症の數は非常に多いとされている。即ち完成された肝硬變症の増加は當然それ以上の潜在性肝硬變症の潜在を推察せしめるが、その原因の一部として考えられる急性肝炎後・砒素剤等肝臓毒投與後・潰瘍性大腸炎後の肝硬變症の發生に関する多數の報告は、これらの原疾患を基礎として潜在性肝硬變症の發生することを暗示している。斯かる場合吾々は原因疾患治癒後潜在性肝硬變が發生せしや否やを見極めなければならない。

肝臓の再生が活潑であることは生理學・病理學的示す處であり、アミノ酸剤・輸血・アルブミン投與及び溶脂性因子の發見は肝硬變の治療に明るい望みを持たせたが、典型的な肝硬變症が形造られると豫後は非常に悪い。そこで潜在せらるうちに肝硬變を發見し、治療を施せ

ば肝硬變症の發生を防ぎ、治癒し得るものと考えられ、
潜在性肝硬變症の診斷の重要性を強調したい。

VI. むすび

吾々は人工氣腹レ線診斷法を 275 例の患者に施行し検討した結果、この検査が腹部腫瘍の診斷のみならず肝臓の形態學的變化を他の検査より確實にしかも簡単に知ることが出来ることをみとめた。即ち人工氣腹術でなくては發見出来ない癒着及び肝腫瘍の診斷は勿論であるが、肝臓の硬度の變化を知ることが出来るのである。従つて肝硬變の診斷には有力な検査法となるわけで特に潜在性肝硬變の診斷には欠くことの出来ない検査法であることとをみとめた。尙お人工氣腹術は腹腔鏡検査の前處置として行われるので、腹腔鏡検査を行う序に實施する便益もある。これらの方法により肝硬變を早期、換言すれば潛

在性の時期に發見し、治療すれば肝硬變症の完成を防止し、治療率を高めるだろうことが期待される。

主要文献

- 1) 山崎要: 日外誌, 34:480, 昭 8. — 2) Boller R. & Pape R.: Wien. Arch. f. Inn. Med. 22:161, 1932. — 3) Case, J.T.: Am. J. Roentg & Rad. Therap. 1921:714; 1945:6. — 4) Rautenberg, E.: Fortschr. Roentg. 26:411, 1918; Dtsch. Med. Wschr. 45:203, 1919. — 5) Goetze O.: Münch. Med. Wschr. 25:233, 1921; 24:11, 1918. — 6) Stewart, W.H. & Stein A.: Am. J. Roentg. 6:533, 1919. — 7) Sante, J.R.: Am. J. Roentg. 8:129, 1921. — 8) Alvarez, W.C.: Am. J. Roentg. 8:65, 1921. — 9) Lorey: Berl. Klin. Wschr. 50:18, 1913. — 10) 日野・岸本: 日消誌, 45:12, 45:8, 47:10. 日放誌, 10(9):1, 昭26.

訂 正 (第 40 卷, 第 11 號)

松下一人氏原著中、下記の如く訂正致します。

		誤	正
578 頁	右列 6 行目	剪 線	剪 糸
579 頁	圖 1	臀 股 溫	臀 筋 溫
580 頁	圖 2 (下段)	中心灰白質溫	中腦中心灰白質溫