

ているが、以上の如く株によつては高単位で多少影響するものもみられる点より考へて、臨床的にトリコモナス肺炎にペニシリンの局所使用が有効な場合が屢々みられるのは、ペニシリンによる腔内容改善が重要な役目をなす一方、腔トに対する高濃度のペニシリンの直接作用をも考慮にいれる必要があらう。

3. ストレプトマイシンでは、1.0cc 中 50mg 単位を含む培地では72時間後運動は停止し、或虫株は 5~10mg 単位でも運動を減弱乃至消失するものがみられ、従つて腔ト培地にストレプトマイシンを添加する場合には、1.0cc 10mg 単位以上は不可とすべきであり、1.0cc 5mg 単位でも腔トの増殖に或る程度の抑止作用を及ぼすことがあることに留意せねばならないと考へられる。

4. コリスチンはグラム陰性桿菌に強い抗菌力を有するが、腔トに対する作用は弱く、これが薬効を期待するには少くとも 1.0cc 中 25 萬単位の高濃度を要し、50 萬単位でも効果のあらわされるまでに 2~4 時間を要する。

接種時、培地に 1.0cc 中 1 萬単位以下のコリスチンを添加しても腔トの増殖に格別影響をもたらさない。従つて腔ト培地用に、ストレプトマイシンに代えてコリスチン 10.000u/cc 程度を使用することによりその目的を達することができる。

岩井教授の指導と校閲を感謝する。

本論文の一部は昭和27年6月長野県産科婦人科医学会總會並びに昭和28年5月第5回日本産科婦人科学会總會で発表した)

文 献

- ①深松：日婦誌，36，(6)，565，1941。 ②Greenblatt, Barfield & Augusta: Am. J. Obst & Gynec., 62, (2), 423, 1951. ③石井・林：日産婦誌，5，(3)，56，1953。 ④加藤：産と婦，20，(3)，185，1953。 ⑤沢崎・渡辺・津野・葵沼：産と婦，16，(10)，473，1949。 ⑥篠塚：日産婦誌，5，(3)，104，1953。 ⑦高橋：日産婦誌，6，(2)，167，1954。 ⑧打越：日婦誌，31，(11)，1849，1936。

肺結核患者の肝機能と人工気腹患者の肝機能との比較について

昭和29年10月4日受付

信州大学医学部戸塚内科教室 (指導 戸塚忠政教授)

百 瀬 岳 夫

Studies on the Influence of Pneumoperitoneum Treatment on the Liver Function of Consumptive Patients

Takeo MOMOZE

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Shinshu University
(Director: T. Tozuka)

Consumptive patients who received pneumoperitoneum treatment were tested for their liver function with the aid of some methods (BSP test, hippuric acid test, Takata reaction, Gros reaction, urine urobilinogen content, prothrombin index, Meulengracht index and fructose test) and compared with those who did not receive this treatment. No statistically significant difference was observed between these two groups, even in patients in serious condition who ended fatal. In the same way, no difference was observed in the cases of far advanced, moderate and minimal phase of pulmonary tuberculosis. In the patients, who have already had liver function disturbances, the results were manifold after the pneumoperitoneum treatment. The influence of pneumoperitoneum treatment on the liver function is not decisive. Pneumoperitoneum treatment, therefore, seems not to have remarkably had influences on liver function of the patients with pulmonary tuberculosis.

緒 論

人工気腹療法は、その手技の比較的簡單なること、

禁忌となる場合が少く、肺結核の種々なる病型、広汎な病巣、殊に両側に病巣を有し、他の手術的療法の適

用され難い場合にも有効に適用し得る場合が多く、又副作用の点に於ても他の肺虚脱療法に比較して特に忌むべきものゝ無いこと等^{①②③}が、此の療法の利用価値を大ならしめていると思われる。しかし人工気腹術を施行する場合、腹腔内にかなりの量の空気を注入する結果として、腹腔内の空気による直接刺激と同時に、腹腔内圧の増高、腹腔内臓器の種々なる位置異常が現れ、しかもこれらの異常状態は、気腹療法の経過中長期にわたり継続される。かゝる異常状態の継続が肝臓の機能に如何なる影響を及ぼすかを検討することは興味あることであり、此の点に関し既に諸家の報告がある。即ち松田^④は家兎を用いて、人工気腹で肝機能障害が発生するが、実験肝障害家兎に気腹すると却つて肝障害が軽快すると報告し、一見パラドックスと思われる結果を示している。光野^⑤は気腹患者の尿ウロビリノーゲン反応が増強する場合があるとし清水^⑥は気腹では一般に肝障害が現れないが、潜在性の肝障害者の気腹療法では一過性に肝障害が増強するが、すぐ元に戻ると述べ、Katz^⑦等は25人の肝機能障害の全くない結核患者に気腹を行い、気腹は肝障害を全く起さないと結論し、和田等^⑧は腹腔内圧を10cm水柱以上にすると、殆んど全例に肝障害が現れるが、腹圧10cm水柱以下ならば肝障害は全く起らないとし三輪^⑨等は気腹では軽度の肝障害所見がみられると述べている。かくの如く気腹の肝機能に及ぼす影響についての諸家の見解は必ずしも一致していない。此の不一致は諸家の検査対象、検査方法、或いは検査成績の判定態度等の相違に基くことも大であると思われる。私も気腹の肝臓に及ぼす影響を検索せんとするものであるが、肺結核症はその輕重に依り肝機能検査成績が屢々影響されることがあるので、先ず患者の重篤度を考慮に入れて、非気腹患者群と気腹患者群の肝機能検査成績を比較した。又肝機能障害を示す結核患者に対する気腹の影響は、かゝる患者に対する気腹の実施上、解決を要する重要問題であるので、気腹前肝機能障害を示す症例につき、気腹療法開始後の肝機能の推移を觀察した。

検査方法

検査した肺結核患者は、当内科え入院並びに外来通院の患者であり、これを非気腹患者と気腹患者の二群に分け、更にその夫々を死亡群、重症群、軽症群に分けて比較した。死亡群は臨牀症状は常に重症であり、遂に結核症により死亡した患者群であり、重症群には両側の比較的広汎な病巣ある者、一側性のものでは重大な病変をもち、血沈値が著しく促進しているものを入れた。実施した検査は馬尿酸合成試験、果糖負荷試験、尿ウロビリノーゲン反応、血清高田反応、グロス反応、プロトロンビン指数測定、モイレングラハト値

測定並びにブロムサルファレン排泄試験の8種で次にその方法を記す。

(i) 馬尿酸合成試験^⑩

安息香酸ソーダ 4g を経口的に投与し四時間尿中の馬尿酸量を滴定法で測定した。四時間尿に於ける病的値については、金井^⑪は、50%以下とし、井上^⑫も50%としている。上田^⑬は45%以下としている。私は45%以下を病的値とし、45%より50%を疑惑値として扱った。

(ii) 果糖負荷試験^⑭

Strauss 氏法の Hohlweg 氏変法を用いた。50g の果糖を早朝空腹時に、水に溶かして頓用せしめ、その後の四時間尿について Nylander 氏法を Selivanoff 氏法を併用して、果糖尿の有無について検査し、确实陽性者をもつて病的値と定めた。

(iii) 尿ウロビリノーゲン反応

Lepelme 氏法^⑮は尿の倍数稀釈序列で4倍稀釈尿以上にアルデヒド試薬を以て陽性ならば病的となつてゐるが、本論文では2倍稀釈尿で陽性ならば病的と定め、原尿のみ陽性の場合を病的疑惑値と定めた。

(iv) 血清高田反応

Jetzler 氏の変法により、著明の絮状沈澱が3本以上の試験管に現れたものを病的とし、2本のものを病的疑惑値とした。

(v) グロス反応

渡辺氏^⑯に依り、血清 1cc に対する Hayem 氏液の使用量 1.49cc 以下で持続的雲架を来すものを病的とし、1.5cc より 1.99cc までを病的疑惑値と判定した。

(vi) プロトロンビン指数

加藤氏微量法^⑰を用い、成績は5人の健者の平均を100としての指数を以て表はした。指数は同一時に3回検査し、その平均値から算出した。病的値は Hurst 等^⑱は90以下とし Norvitt^⑲等は80以下としている。(何れも結核患者に於て)私は85以下を病的値として扱うこととした。

(vii) 黄胆指数

Meulengracht 氏^⑳比色定量法を用いて、6以上を病的とした。

(viii) ブロムサルファレン排泄試験

体重毎斑 5mg 静注法で45分後の血清濃度を測定した。金井^㉑は、BSP 試験は30分 5%以上、45分 0%以上を病的とし、Hurst^㉒等も同様である。Katz^㉓、上田^㉔は45分 5%以上を病的としている。私は両者の中間をとり、少しでも45分後に残れば病的の疑いを持つこととし、2%までを疑惑値、それ以上を病的と定めた。

検査成績

(A) 非気腹患者と気腹患者の肝機能

(i) 馬尿酸合成試験

第1表 馬尿酸合成試験

		死亡例	重症例	軽症例
非気腹患者	例数	14	11	78
	測定回数	30	26	119
	病的回数	14	6	15
	その%	46.6	23.1	12.6
	例数	3	15	70
気腹患者	測定回数	4	24	90
	病的回数	1	6	14
	その%	25.0	25.0	15.6

第1表に示す如く、死亡例に於ては、非気腹患者群では14例中測定回数30回、病的回数14回であり、気腹患者群では3例で測定回数4回、病的回数1回である。両群の病的百分率は夫々46.6%と25.0%で両群の間に有意の差はない。重症例に於ては同様に両群夫々の病的頻度は23.1%と25.0%であり、軽症例では夫々12.6%と15.6%であり、共に両群の間に有意の差はない。

(ii) 尿ウロビリノーゲン反応

第2表 尿ウロビリノーゲン反応

		死亡例	重症例	軽症例
非気腹患者	例数	10	10	63
	測定回数	18	19	83
	病的回数	3	1	3
	その%	16.6	5.3	3.6
	例数	3	12	88
気腹患者	測定回数	7	27	166
	病的回数	2	3	9
	その%	28.6	11.1	5.6

非気腹患者群と気腹患者群の死亡例、重症例、軽症例に於ける病的頻度は夫々第二表の如く、16.6%と28.6%、5.3%と11.1%、3.6%と5.6%であり、両群の間に有意の差はみられない。

(iii) 血清高田反応

第三表の如く、非気腹患者群と気腹患者群の死亡例、重症例、軽症例に於ける病的頻度は夫々42.8%と80.0%、33.3%と26.9%、3.0%と1.0%で、両群間には有意の差がない。

第3表 高田反応

		死亡例	重症例	軽症例
非気腹患者	例数	8	11	54
	測定回数	14	15	66
	病的回数	6	5	2
	その%	42.8	33.3	3.0
	例数	3	14	80
気腹患者	測定回数	5	26	101
	病的回数	4	7	1
	その%	80.0	26.9	1.0

(iv) グロス反応

第4表 グロス反応

		死亡例	重症例	軽症例
非気腹患者	例数	5	9	43
	測定回数	5	12	43
	病的回数	4	4	1
	その%	80.0	33.3	2.3
	例数	3	12	79
気腹患者	測定回数	4	21	101
	病的回数	3	6	2
	その%	75.0	28.6	2.0

第4表の如く、非気腹患者群と気腹患者群の死亡例、重症例、軽症例に於ける病的頻度は夫々80.0%と75.0%、33.3%と28.6%、2.3%と2.0%で両群間に有意の差がない。両群は略重篤度を等しくするから、全体として観察すると、非気腹患者群の病的頻度は15.0%で、気腹患者群では8.7%で両群の間には有意の差がない。

(v) プロトロンビン指数

第5表に示す如く、非気腹患者群と気腹患者群の死亡例、重症例、軽症例に於ける病的頻度は夫々9.2%と20.0%、10.7%と16.7%、7.9%と4.4%で両群間に有意の差がない。

(vi) 果糖負荷試験

第6表の如く、非気腹患者群と気腹患者群の重症例、軽症例夫々の病的頻度は0%と9.1%、10.0%と5.0%で両群の間には有意の差がない。

(vii) モイレングラハト値

非気腹患者群と気腹患者群の死亡例、重症例、軽症例の病的頻度は夫々0%と0%、0%と4.5%、5.7%

第5表 Prothrombin 指数

		死亡例	重症例	軽症例
非気腹患者	例数	11	7	44
	測定回数	43	28	140
	病的回数	4	3	11
	その%	9.2	10.7	7.9
気腹患者	例数	2	9	72
	測定回数	5	18	90
	病的回数	1	3	4
	その%	20.0	16.7	4.4

第6表 果糖負荷試験

		死亡例	重症例	軽症例
非気腹患者	例数	0	1	10
	測定回数	0	1	10
	病的回数	0	0	1
	その例	0	0	10.0
気腹患者	数測	2	9	37
	定回数病	2	11	40
	的回数	0	1	2
	その%	0	9.1	5.0

第7表 Meulengracht 値

		死亡例	重症例	軽症例
非気腹患者	例数	1	2	53
	測定回数	1	2	53
	病的回数	0	0	3
	その%	0	0	5.7
気腹患者	例数	2	12	91
	測定回数	3	22	100
	病的回数	0	1	8
	その%	0	4.5	8.0

と8.0%であり、両群の間に有意の差がない。

(viii) プロムサルファレン試験

非気腹患者群と気腹患者群の死亡例、重症例、軽症例に於ける病的頻度は第8表の如く夫々40.0%と25.0%、14.3%と13.3%、0%と10.0%で両群に有意の差をみない。又両群重症度別検査回数が畧等しいから、全体として観察すれば、非気腹患者の病的頻度は8.5%

であり、気腹患者では11.2%で両群に有意の差がない。

第8表 B. S. P. 試験

		死亡例	重症例	軽症例
非気腹患者	例数	5	6	20
	測定回数	5	7	23
	病的回数	2	1	0
	その%	40.0	14.3	0
気腹患者	例数	3	8	53
	測定回数	4	15	70
	病的回数	1	2	7
	その%	25.0	13.3	10.0

(B) 肝機能障害者に対する気腹の影響

気腹前肝機能検査成績に屢々病的値又は疑惑値を示す患者10例の気腹前後の肝機能検査成績は第9表に示す通りである。症例(1)は有空洞性の稍々病変の大なる患者であるが、気腹前果糖負荷試験、馬尿酸合成試験に病的値を示すが、前者は気腹後1ヶ月で正常となり、後者は一時同様に止まり、4ヶ月以後正常となった。又気腹前正常であつた B.S.P 試験は4ヶ月後外来通院時に陽性を示している。通観するに気腹が肝機能に重大な影響を与えたものとは思われない。症例(2)は両側性の重症患者で、馬尿酸、高田、グロス等の各試験に病的値をみるが、気腹後も畧同一の傾向を示している。(3)は軽症患者であるが、気腹前肝障害の疑惑値を馬尿酸試験と高田反応にみるが、馬尿酸試験では気腹直後一時増悪を示すが4ヶ月後は全く正常であり、高田反応は速かに正常となつている。症例(5)は、2ヶ年に及ぶ気腹療法の後、遂に死亡した患者であるが、B.S.P グロス、高田各試験に病的値をみるが、術後 B.S.P 試験は一時却つて改善され、更に後には再び病的値を示す、高田、グロス反応は術後も大凡同一で、通観すると気腹に重大なる肝障害の傾向あることは証明されない。症例(6)、症例(7)は、症例(5)と大凡同一の傾向を示している、症例(4)は重症患者で、高田、グロス反応に病的値又は疑惑値を示すが、気腹前後に著しい肝機能の変化を認めない、症例(8)(9)(10)では術前の僅かな肝障害の傾向が術後特に増強していない、以上を通観すると気腹前後の肝機能検査成績には特に明らかな肝障害を常に増強するという一定の傾向がないように思われる。

考 按

結核症には屢々肝機能障害所見のみられることは、既に幾多の研究によつて認められている。

肝機能障害者に対する気腹の影響 (症例的考察)

気腹の前後	BSP試験 (特にメソプロピレンS)		果糖負荷試験		馬尿酸合成試験		モイレングラ ハト値		プロトロンビン 指 数		グロス反応		高田 反応		尿ウロビリノ ーゲン反応	
	気腹前	気腹後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
(1) 小○英○ ♀ 軽 症	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)4.0	(-)4.0	(-)95	(-)108	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
(2) 相○女○ ♂ 重 症	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)4.0	(-)4.0	(-)112	(-)95	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
(3) 仁○一○美 ♀ 軽 症		(+)	(±)	(±)	(+)	(+)	(-)4.0	(-)4.0	(-)110	(-)88	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)	(-)
(4) 山○し○き ♀ 重 症	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)3.2 (-)3.2 (-)3.5	(-)90	(-)98	(-)	(±)	(±)	(+)	(±)	(±)	(±)
(5) 手○み○え ♀ 死 亡 例	(+)	(+)	(±)	(-)	(-)	(-)	(-)3.6	(-)80	(-)96	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
(6) 輪○生○ ♂ 重 症	(-)	(-)		(±)	(-)	(-)	(-)3.0 (-)3.0	(-)76	(+)	(+)	(+)	(+)	(±)	(-)	(-)	(±)
(7) 加○由○ ♀ 死 亡 例	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)98	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
(8) 上○茂○ ♂ 軽 症	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)3.8	(-)4.5	(-)119	(-)	(±)	(-)	(±)	(-)	(-)	(-)
(9) 小○昭○ ♀ 重 症	(±)	(-)	(±)	(±)	(-)	(-)	(-)3.5	(-)96	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	(-)
(10) 森○薫○ ♂ 軽 症	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)	(-)	(-)3.4	(-)100	(-)	(-)	(-)	(±)	(±)	(-)	(-)	(-)

Lichtman^② は彼の肝疾患に関する著書の中で、肺結核患者は臨床症状では重大な肝実質障害の所見はみられないが、鋭敏な肝機能検査法では之が認められると

述べている。又病理学的な観察に於ても、主として慢性消耗性疾患としての変化とはいえ、肺結核症には屢々脂肪肝、藏粉様肝等の異常所見^③が認められてい

る。故に気腹療法は肝臓に及ぼす影響は、結核症自体の肝機能障害を顧慮しつつ論じなければならない。前述の如く、8種の肝機能検査法を非気腹患者群、気腹患者群に行い、両群を死亡例、重症例、軽症例に分つて観察したのであるが、高田反応、グロス反応は重篤者に病的値を示すもの多く、B.S.P. 試験が之に次いで同じ傾向を示し、馬尿酸合成試験、尿ウロビリノーゲン反応が稍此の傾向を示すかの如くであり、この成績からも重篤度を考慮に入れて検討しなければならないことが明かである。非気腹患者群、気腹患者群を死亡例、重症例、軽症例に分つて重篤度を等しくするものにつき両群の比較をした成績は8種類の検査に対して全部有意の差を示したものが無い。両群の重篤度別検査回数数が異なるグロス反応、B.S.P. 試験の成績は全体として観察した場合も有意の差がない。8つの検査法中、高田反応、グロス反応は血漿蛋白の変動に密接な関係がある膠質安定度反応で、結核症の如き肝機能障害なくとも血漿蛋白に変動を起す場合には、本反応を直ちに肝機能検査法と見做す訳にはいかぬという説^{⑩⑪}があり、その他の検査法にも夫々種々の見解がない訳ではない。例えばプロトロン指数測定は必ずしも肝機能の鋭敏な検査法とは認め難い^⑫とか、或いは尿ウロビリノーゲン反応^{⑬⑭}、血清ビリルビン濃度^{⑮⑯}、果糖負荷試験^{⑰⑱}、馬尿酸合成試験等に夫々余り重要性を認めない見解もあれば、又逆に高田反応^⑲、グロス反応、尿ウロビリノーゲン反応^{⑳㉑}、果糖負荷試験^㉒、馬尿酸合成試験^㉓等に著しく肯定的な見解もある。B.S.P. 試験はHurst^㉔、Frey^㉕、広田^㉖、岩崎^㉗等により最も鋭敏適当なる肝機能検査法とされているが、それにしてもその正常の限界が尙多少学者により異つてゐる。かくの如く各肝機能検査法の価値に対する評価は夫々異り、又正常限界に就ても異論が屢々であるが、一般に肝機能検査法と見做されている上記8つの検査によつて両群に有意の差が無かつたことから、気腹は一般気腹患者の肝臓に対して肝機能障害を惹き起すものでないことが結論出来る。

肝機能障害者に対する気腹の影響について観察すると、肝機能検査の成績が気腹によつて一過性に悪化する症例がみられ、この点清水^⑥の報告せる如く潜在性の肝障害者に対する気腹では一過性に肝機能障害の増強するものもあることが認められるが、症例によつては気腹後肝機能検査成績が好転するものもあり、全体として一定の傾向がみられなかつた。全体として気腹療法は肝機能障害者に対しても重大な肝機能障害を与えるものでないことが結論し得る。即ち気腹は肝機能障害なきものに対しても又肝機能障害者に対しても重大な肝機能障害を起すものでないことが結論出来る。実際臨牀的にも気腹継続期間中に肝疾患症状

を起した症例もなく、又肝機能障害発生の故をもつて気腹中絶の已むなきに至つた症例も経験していない。肝機能は複雑多様であつて強大な余剰力が^㉘ある上に、生体はその腹腔内循環系その他にも著しい適応力^{㉙㉚}をもつと考えられるので、気腹は肝臓に重大な影響を及ぼさないであろうことが考えられるが、上記成績から気腹の肝機能に及ぼす影響は特に注意すべき程に著しいものはないと考えてよいと思われる。

結 論

(1) 非気腹患者群と気腹患者群を死亡例、重症例、軽症例に分ち、重篤度を同じくするものについて両群に於ける各種肝機能成績を比較するに、何れも有意の差がない。

(2) 肝機能障害者に気腹療法を行つた場合、各種肝機能成績は増悪するもの、軽快するものがあつて、一定の傾向はみられない。

(3) 人工気腹の肝機能に及ぼす影響は特に注意すべき程に著明なものはないと考えられる。

拙筆に当り終始亘らざる御配慮を以て御指導を賜り、且御校閲を蒙うした恩師戸塚教授に心から感謝いたします。

文 献

- ①戸塚忠政 日本内科学会雑誌 52巻, 11号, p. 863 (29年2月)
- ②和田直 治療 35, 7, p. 13 (27年7月)
- ③織田敬信 外 治療 34, 10, p. 927 (27年10月)
- ④松田文太郎 北海道医学雑誌 25, 10, p. 524 (25年10月)
- ⑤光野 儀 治療 34, 1, p. 61 (27年1月)
- ⑥清水健男 結核 28, 4, p. 1 (28年4月)
- ⑦Katz, H. L. et al. Am. Rev. The. 65, 5, p. 583 (May 1952)
- ⑧和田直外 日本内科学会雑誌 42, 5, p. 275 (28年8月)
- ⑨三輪清三 外 結核 28, 10, p. 636 (28年10, 11月)
- ⑩金井泉 臨牀検査法提要 (26年'28年)
- ⑪井上 碩 最新医学 7, 2, p. 18 (27年2月)
- ⑫上田英雄 外 臨牀検査法 (28年発行)
- ⑬加藤勝治 新産児出血症とその対策 (20年発行)
- ⑭Hurst, A. et al Am. Jour. Med. Scie. (Oct, 1947) p. 431
- ⑮Norvüt et al Am. Rev. The. 67, 2, p. 258 (Feb. 1953)
- ⑯上田英雄 肝臓の臨牀(宿題報告)第50回日本内科学会 p. 3~p. 13
- ⑰Lichtman Disease of liver Gallenblader and Bile Duets
- ⑱Seife, M. et al Am. Rev. The. 63, 2, p. 202
- ⑲Maassen, W Zeitschrift für The. 98, p. 23
- ⑳Frey, E. Deut. Med. Wochenschrift 47, p. 1622 (Nov. 1953)
- ㉑広田 宰 結核 28, 3, p. 137 (28年3月)
- ㉒岩崎千秋 総合医学 8, 1, p. 27 (26年1月)
- ㉓水井脩 果糖の研究 p. 106~112 (23年発行)
- ㉔松井要 外 日本内科学会雑誌 41, 12, p. 805 (28年3月)
- ㉕楠井賢造 外 日本臨牀 8, 7, p. 47 (25年7月)
- ㉖山本正人 広島医学 4, p. 468 (1951)
- ㉗上田英雄 日本内科学会雑誌 42, 8, p. 591 (28年11月)