

# 子宮癌予后に関する 2, 3 の血液学的研究

岡山大学医学部産科婦人科学教室 (主任 八木教授)

医学士 向 井 和 幸

[昭和 27 年 5 月 10 日受稿]

## 全編の序論

癌の本態は今の所まだ何も判っていない。然しながら癌性変化をひきおこす様な因子を物理的なもの、化学的なもの、生理的なものに大別してみると、第一の物理的因子として、外傷、温熱、寒冷、紫外線、X線ラチウム等。第二の化学的因子として種々の無機物、複雑な合成有機化合物、内分泌された物質、ビタミン等。第三の生物学的因子として寄生虫、細菌、病毒等が考えられている。これ等の因子を用いての動物試験の成績から、自然に知らず知らずの間に、これらの因子が作用するか、或は職業などの関係から、他の人に比べて、特別に或る因子が多く作用して、ついに癌の発生をひきおこすのであろうと信じられている。今の所癌の治療は早期に見つけられ、早期に適切な治療を受けた者程、治療成績が良好であることが知られている。子宮頸癌に於ても我教室の遠隔治療成績によれば、このことは明らかである。子宮頸癌では他科領域の癌に比べて、早期診断は可なり容易である。詳細な視診、触診を行うことが出来、又疑しい症例では組織検査を必要があれば再三にわたつて容易に繰返して行うことも出来る。更らに近年 Papanicolaou 法によつても早期診断を簡易に行うことが出来る様になつてきた。現今では子宮頸癌の早期発見は患者の早期来院にかゝつているのみである。然るに治療後の再発の早期発見はその再発が遠隔臓器では勿論骨盤内の場合でも、その再発場所よりの試験切除は殆んど不可能な場合が多い。例へ試験切除が可能な場合でも、瘢痕組織に包まれ、癌組織を捕捉する事は容易でない。この際確実な癌診断法が存在

すれば再発の早期発見も容易な筈であるが、遺憾ながら確実なものは知られていない。

従来比較的信頼性が高いとされているものを挙げると血清反応(抗原或は抗体使用)では Lehmann-Facijs 氏反応及び中川氏改良法、Fucks 氏反応、今村氏酸濁反応・砂田・小見山氏反応がある。これら反応はいづれも操作が複雑であるが、90%前後の適中率を示している。然しながら子宮癌に於ける追試成績は一般に消化器癌に比して不良である。其他癌により生体に惹き起された物理化学的変調を応用したものに、Kahns Albumin A 反応、Botelho 反応、Kahn 沈澱濁濁反応、Kürten 血清煮沸法、七条氏血清特殊乾燥像、Savignac のメチレン青脱色時間測定法、Black 或は Huggins の稀釈血清熱凝固時間測定法、ヨード醋酸指数定量法等を挙げることが出来る。これ等は前述の血清反応に比べても更に癌陽性率は劣る様である。

偕て癌疾患に於て低蛋白症(低アルブミン血症)がおこることは既に広く認められており、その原因として(1)出血(2)血漿蛋白質生成障碍(3)蛋白質代謝の亢進(4)蛋白質の攝取不足が挙げられている。最近 Morton は悪性腫瘍患者では蛋白代謝障碍が認められ、悪性腫瘍組織は正常組織より優先的に窒素をとるので、正常細胞は蛋白の饑餓状態を起し、血液ではアルブミンが減少し、それだけグロブリンが増加すると云つている。子宮癌に於けるこの方面の研究は欧米に於ては Guttman Tinozy, Starlingeru. Windans., Lourasu. Gessler 等本邦では明城、岩津、池田、岡田、寺沢、九嶋等の研究があり、共に低蛋白症と蛋白商の低下を認めている。又組織固定蛋白の一つである Hb に於ても血漿蛋白が減少すればそ

の新生が阻害され、消耗がそのまま進行すれば、当然 Hb の減少が起る。従つて之を測定すれば、固定蛋白の所見を判定することが出来ると云はれている。橋本助教授は Hb 値は子宮癌の予后判定上重要な因子となることを指摘し、九嶋は蛋白商と共に予后判定上の一指針となると述べている。この様に癌進行に

従い、蛋白商の低下、Hb 値の減少が起つてくることは既に認められているが、治療後長期に亘り、観察した報告は殆んど見られぬ。著者は子宮頸癌患者に於ける蛋白代謝障碍をとりあげ、治療后再発の早期発見に対する価値を検討して見た。

## 第1編 ヘマトクリット値について

### 目 次

#### 第1章 緒 論

#### 第2章 検査材料並びに検査方法

##### 第1項 検査材料

##### 第2項 検査方法

##### 第1節 実験装置

##### 第2節 材 料

##### 第3節 方 法

##### 第4節 使用上注意

#### 第3章

##### 第1項 硫酸銅法との比較

##### 第2項 赤血球比重について

##### 第3項 健康成熟婦人の Ht 値

##### 第4項 治療前に於ける Ht 値

##### 第5項 治療後に於ける Ht 値

##### 第6項 定期検診時に於ける Ht 値並びに予后との関係

##### 第7項 血液比重と Ht 値との関係

#### 第4章 結 論

### 第1章 緒 言

R. A. Phillips, D. D. Van Slyke 及びその協同研究者により血漿(清)及び血液比重の簡単迅速でしかも十分正確な測定法として硫酸銅法<sup>1)</sup>が考案され、その血漿(清)、血液比重から直ちに血漿(清)蛋白質(%)ヘマトクリット値、血色素量等の算出式が発表され、我国に於ても各科領域に於て簡単な臨床検査法として使用されている。これより以前血漿、血液比重測定法として Linder-strøm-Lang の法(1950)<sup>2)</sup>が発表され、次いでその変法が下司<sup>3)</sup>岡田<sup>4)</sup>大和<sup>5)</sup>により発表された。いずれも測定の迅速、検体の微量、値の正確な点を強調している。著者はこの岡田氏法に若干の改良を加へ、子宮頸癌患者の治療前後並びに定期検診時、血漿(清)血液比重を測定し、これより算出したヘマトクリット値が治療后再発の早期発見に対する補助診断としての価値を検討して見た。

#### 第2章検査材料並びに検査方法

第1項 検査材料；昭和24年11月から昭和

25年8月の間に岡山大学産科婦人科学教室に入院した子宮頸癌患者並びに治療後定期検診に外来を訪れた203名につき434回検査を行つた。

第2項；検査方法；Linder-Strøm-Langの変法である岡田氏法に若干の改良を加えて使用した。

第1節 実験装置 i) 内径2.7cm、高さ20cm 100c.c. 用液量計2箇。この液量計の目盛の反対側に同じ間隔に書いた方眼紙を貼付し、滴の位置を読み易くしたもの。ii) 針金で作製した攪拌棒。iii) ビーカー(50c.c.)4箇。iv) 50c.c. のビュレット1箇 v) 20c.c. のメスピペット2箇 vi) 毛細ビペット数箇 vii) 1c.c. のメスピペット1箇。

第2節 材料 i) 四塩化炭素(27°C 比重1.602) ii) 燈油(21°C 比重0.802) iii) 標準液；原法では NaCl 又は CuSO<sub>4</sub>、下司は KCl、岡田は NaCl を使用している。著者は第1表の様に NaCl よりも CuSO<sub>4</sub> が血液、血清の比重温度係数によく似ているので、長

第 I 表 比重温度係数

	25°Cに於ける 比 重	温 度 係 数
硫 酸 銅	1.0550	$6 \times 10^{-5}$
	1.0250	$2 \times 10^{-5}$
食 塩	1.0550	$35 \times 10^{-5}$
	1.0249	$40 \times 10^{-5}$
牛 血	全血比重	$3.8 \times 10^{-5}$
	血清比重	$3.1 \times 10^{-5}$

期に亘り検査する場合、温度による比重の誤差を少なくするためには、CuSO<sub>4</sub>が適当と考え、これを使用した。標準液作製には硫酸銅法に於て、標準液を作製するのと同じ方法で、血清(漿)用として1.022~1.032 (25°C)、血液用として1.042~1.058 (25°C)の比重をもつ $2 \times 10^{-3}$ 間隔の硫酸銅溶液を作り、血液、血清(漿)比重を25°Cに統一した。硫酸銅溶液を標準液として使用する為起る比重の誤差は20~35°Cで血液では $2.2 \times 10^{-5}$ 血清では $3.1 \times 10^{-5}$ にすぎない。

第3節；方法；四塩化炭素と燈油で第I、表に示した割合で混合液をビーカーにつくりピュレットで比重の重いものから30c.c.を10~15分位の速度で重層、三種の適当な等間隔の標準滴を滴下し、攪拌棒で静かに上下へ

第II表 比重計の作り方

1. 血漿用

四塩化炭素比重 1.602(21°C)

燈 油比重 0.802(21°C)の場合

(1)四塩化炭素 (c.c.)	8.25	8.62	9.00	6.25
(2)燈 油 (c.c.)	21.75	21.38	21.00	13.75
(1)+(2) 混合液比重	1.02	1.03	1.04	1.05

2. 全血用

(1)四塩化炭素 (c.c.)	9.00	9.37	9.75	6.75
(2)燈 油 (c.c.)	21.00	20.63	20.25	13.25
(1)+(2) 混合液比重	1.04	1.05	1.06	1.07

第III表 硫酸銅法との比較

	差の平均値	危険率5%に於ける母集団 の差の平均値信頼限界
血清比重	$2.65 \times 10^{-4}$	$1.73 \times 10^{-4} \leq m \leq 3.57 \times 10^{-4}$
全血比重	$2.2 \times 10^{-4}$	$0.96 \times 10^{-4} \leq m \leq 3.44 \times 10^{-4}$

3~4回動かした後、標準滴の位置を読みその間隔が不適合であれば、今一度ゆつくり攪拌棒で攪拌すれば、中¾に等間隔の比重計を作成する事が出来る。而して上下¼は比重の間隔が狭く且つ作製日数が経てば経つ程、この傾向が強く認められた。滴の大きさは直径2.0mm前後を得る様な毛細ピペットを作製し、滴下后2分で大体落下速度を減じ、一応静止するので2分時に於ける標準液の比重から同時間で静止した検体の比重を挿間法で算出した。採血は出来るだけ鬱血を避け、正中静脈から採血、全血比重は採血した注射器から直接滴下し、血漿比重は2%尿酸アンモニウム・カリウム溶液0.05c.c.を予め乾燥しておいた小試験管にとり、これに血液1c.c.を加へて非凝固性とした。この結果起る比重誤差 $4 \times 10^{-4}$ を測定値から減じた<sup>1)</sup>。

第4節 使用上の注意； i) 滴の大きさは出来るだけ等しくする。(2.0mm前後) ii) 2時間経過した標準滴は新しく滴下した同じ比重の標準滴と比較し、比重に換算して「 $1.8 \sim 1.2 \times 10^{-4}$ 」重くなつている。依つて長時間に亘り検査する場合時々新しい標準滴を滴下しなければならない。

iii) 使用済みの標準滴検体はCaCl<sub>2</sub>の粉末で底に沈下させることが出来る。この様にすれば比重計に濁濁が出来ず長期間使用することが出来る。iv) 使用期間が長くなると測定に必要な比重層が下降し、測定不能となるが、四塩化炭素3~5c.c.をピペットで静かに内壁に沿うて注入し、攪拌棒で3~4×上下に攪拌すると、必要な比重層を上方に持つてくる事が出来、斯様にすれば夏期2ヶ月冬期3ヶ月間は使用することが出来る。

第3章 實驗成績並びに考察

第1項 硫酸銅法との比較

R. A. Phillips, D. D. Van Slyke 及びその協同研究者により、硫酸銅溶液を以て、全血、血漿(清)比重が測定され、それより直ちに血漿(清)蛋白量(%),ヘマトクリット値、血色素量等を算出する式が考案された。

これと同様に全血、血漿（清）比重を測定する岡田氏変法によつて測定された全血、血清比重値と硫酸銅法による全血、血清比重値とを20例につき比較して見ると、第四表に示す様に全血、血清比重共に岡田氏変法による測定値が平均  $2 \times 10^{-4}$  有意に重く測定された。Phillips, Van Slyke<sup>7)</sup> 等が硫酸銅法による比重値をピクノメーターを用いる精測値と比較し、全血比重はよく一致するが ( $\pm 0.0003$ ) 血漿比重はピクノメーター値よりも 0.0007, 低く出ると云つてゐる。以上より硫酸銅法よりも本法による方がピクノメーターによる精測値に近いことが分る。

第2項 赤血球比重について

佐藤・福山・酒井<sup>8)</sup> 等は硫酸銅法により求めた全血、血漿比重から Ht 値を算出する際 Van Slyke の与へた常数 (1.0970) は高すぎ、日本人向きとして、1.0930 を提唱、石川・福

山・大本<sup>9)</sup> は婦人科的疾患患者に於て、赤血球比重は 1.0920 が適當であると云つてゐる。著者は子宮癌患者に於て岡田氏変法で測定した全血、血漿比重から Ht 値を算出する際、赤血球比重として如何なる数値が適當であるか検討するため、未処置子宮（頸）癌患者、57名並びに治療后定期検診時に於て、6ヶ月以上経過し、経過良好な者 35 名につき血液、血漿比重並びに Ht 値を測定した。Ht 値は加藤式微量ヘマトクリット管により半径 17cm の遠心沈澱器で 3000~3500 回転 40 分遠心した時の目盛を読み、更らに 10 分間遠心し読みの変らない時の値を以て Ht 値とし、赤血球比重は次式により算出した。

$$\text{赤血球比重} = \frac{\text{血液比重} - \text{血漿比重}}{\text{Ht 値}} - \text{血漿比重}$$

この様にして求めた赤血球比重の分布状態及びその平均値を示すと第 IV 表の通りである。

第IV表 赤血球比重の分布状態並びに平均値

	例数	87~88	89~90	91~92	93~94	95~96	97~98	99~100	平均値	5%の危険率における母集団平均値信頼限界
経過良好6ヶ月以上	35	1	5	11	9	6	2	1	1.0929	$1.0937 \geq m \geq 1.0921 \quad u^2 = 590 \times 10^{-8}$
子宮頸癌 I, II 期	27	1	0	6	8	9	3	0	1.0937	$1.0947 \geq m \geq 1.0927 \quad u^2 = 629 \times 10^{-8}$
子宮頸癌 III, IV 期	30	3	6	6	5	5	5	0	1.0925	$1.0937 \geq m \geq 1.0914 \quad u^2 = 935 \times 10^{-8}$

各群の平均値に有意の差があるとは云えないので、仮りにこの各群の平均値の平均をとると 1.0930 となる。この数値を用いて Ht 値を算出した場合、実測値との間に生ずる誤差

を示すと第 V 表に示す通りで大部分  $\pm 2.0$  以内の誤差範囲にあるので赤血球比重を 1.0930 として Ht 値を算出した。

第V表 赤血球比重 1.093 として計算した Ht 値と実測 Ht 値との差

	例数	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
経過良好6ヶ月以上	35	0	1	5	9	10	5	4	0	1
子宮頸癌 I, II 期	27	1	0	1	4	6	10	3	2	0
子宮頸癌 III, IV 期	30	0	2	6	7	5	5	5	0	0

但し実測 Ht 値を規準とす。

第3項 健康成熟婦人の Ht 値

健康成熟婦人 10 名の Ht 値を表示すると第 VI 表の通りでその平均値は 39.3 である。これより健康成熟婦人の Ht 値の正常範囲を決めるため Grubbs の棄却限界法<sup>10)</sup> を採用し、5%の危険率で母集団平均値棄却限界を求めて見ると、 $33.07 \leq m \leq 45.59$  である。依つて

33.0 以下を〔+〕異常低値とした。

第4項 治療前に於ける Ht 値

未処置子宮頸癌患者 105 名を国際分類により、その進行期を分ち、各期の Ht 値の分布状態を示すと第 VII 表の通りである。第 I 期癌では全例正常値を示し、第 II 期癌では 8.4% が異常低値を示している。第 III, IV 期癌で

第VI表 健康婦人の Ht 値

症 例	氏 名	Ht.
1	宇 〇	35.0
2	松 〇	40.9
3	赤 〇	41.5
4	福 〇	38.6
5	中 〇	38.4
6	新 〇	37.7
7	高 〇	41.0
8	土 〇	37.3
9	近 〇	43.0
10	野 〇	39.7
	平 均 値	39.3

危険率 5% に於ける平均値棄却限界  
 $33.07 \geq m \geq 45.59 \quad u^2 = 2.244$

第VII表 頸癌, 良性腫瘍(治療前) Ht 値

	例数	23.1	25.1	29.1	33.1	37.1	41.1
頸癌 第I期	11				5	4	2
頸癌 第II期	46			4	10	20	12
頸癌第III, IV期	48	1	6	13	17	8	3
良性腫瘍	9		1	2	1	4	1

異常値頻度 I 期癌 < II, IV 期癌 P=0.014  
 I 期癌 < III, IV 期癌 P=0.0002  
 良性腫瘍の III, IV 期癌 P=0.462

は第I期, 第II期癌と比較し, 異常低値頻度の増加がみられるが, 猶 58.3% が正常値を示している. 第II期癌で異常低値を示した4例は高年者(72才)1例, 心機能検査不良のため放射療法となった者2例, 癒着性骨盤結締織炎のため試験開腹に終り放射療法となった者1名である. 第III, IV期癌で異常低値を示し, 治療後の経過が判明している者の内 35.7% (5/14) がIクール后来院せず半年以内に死亡し, 21.4% (3/14) が経過不良にて離床出来ない状態にあり, 残り 42.8% (6/14) が現在経過良好な者である(昭和26年末の調査) この様に Ht 値 33.0 以下を示す場合でも, 猶約半数の者が治療により良好な経過を示すことが判る. 猶良性腫瘍9例(筋腫8例, 囊腫1例)の Ht 値を見ると 33.3% に異常低値が見られ, 第III, IV期癌と比較し有意差は認められない.

第5項 治療後に於ける Ht 値

吾教室の子宮頸癌の治療方針は選択療法によつてゐる. 即ち 60 才未満で癌進行期が I 期, II 期及び III 期の一部の者について, 入院後直ちに心機能検査を実施し, 手術に堪えると判断された場合は手術療法を選ぶ. 基本術式は岡林式広汎性子宮全剔除術による. ついで約 20 日後からレントゲンの単純分割放射を実施して治療を完了する. 現在吾教室のレントゲン発生装置は Stabilivolt 及び Tufo-stabilivolt の 2 台である. 放射条件は次の通りである. 放射野は下腹部及び腰背部に夫々 2 門をとり 8×8cm 管電圧 160kv H. W. S=0.8mm Cu 2.0-3.0mA 0.5mm Cu+1.0mm Al, 皮膚焦点距離 30cm 毎分 10-15r となる. 毎日 1 門各門に 300r 宛を与えて 3 巡する. 手術に適當しない場合或は放射療法を希望するものでは放射療法による. 即ちレントゲン 300r の 12 回分割放射を行い, 次いで Ra 放射に移る. Ra 放射は個人的に其症状に応じて配量を増減するが, 大略の標準を掲げると第 I 期 5,000~7,000mgh (塩量) 第 II 期 7,000~8,000mgh (塩量) 第 III, IV 期 10,000~12,000mgh (塩量) である. この第 1 回治療終了後約 2 月して, 第 2 回目の治療として, 同様にレントゲン深部放射 15 回(外陰 1 門増加)を実施する. この様な治療を施した後の Ht 値分布状態を進行期治療法別に表示すると第VIII表の通りである. 第II期癌手術療法前後の Ht 値異常低値頻度を比較すると, 治療後異常値の増加が見られる. (P=0.0058)

次に子宮頸癌第II期手術療法をうけた者 11 名の治療前後及び 2 月後の Ht 値を表示する

第VIII表 進行期, 治療法別に見た 退院時 Ht 値

	例数	23.1	25.1	29.1	33.1	37.1	41.1
頸癌 第II期 手術	17		3	4	6	4	
頸癌第III, IV 期 放射	23	1	4	7	9	1	1
頸癌 第II期 放	7		1		2	3	1

と第IX表の通りである。治療後 Ht 値の低下が見られる ( $\alpha < 0.001$ )。頸痛第 III, IV 期放射線療法では治療前後で異常低値頻度に有意差があるとはいえない。頸痛第 III 期, 第 III 期放射線療法の代表例を表示すると第 X 表の通

りである。経過良好者は治療により Ht 値に著明な変動を見ず, 正常値を持続し, 経過不良者では治療前の低値を持続する場合と, 治療前正常値を示した者が治療中次第に低値を示し, 回復を見ない場合が見られる。

第IX表 子宮頸痛第 III 期手術療法, 治療前後, 2 月後の Ht 値の比較

	氏 名	治療前	治療後	2ヶ月後
1	蜂 〇	37.8	36.5	38.6
2	土 〇	42.6	38.1	40.2
3	深 〇	33.6	31.3	36.5
4	高 〇	35.0	30.5	31.2
5	東 〇	42.2	—	38.6
6	川 〇	41.4	—	38.1
7	松 〇	34.9	—	31.5
8	片 〇	39.4	—	31.6
9	柴 〇	—	31.7	32.7
10	若 〇	—	34.1	35.8
11	山 〇	38.5	37.8	—
12	水 〇	42.0	37.1	—
13	赤 〇	37.9	35.8	—
14	吉 〇	40.1	38.8	—
15	門 〇	41.2	38.1	—

治療前後の比較

$$\bar{z}=2.74 \quad u=1.58 \quad ts=5.210$$

$$t(0.001)=5.041 \quad n=8$$

$\therefore 0.001 > \alpha$  で有意。

治療後と2ヶ月後との比較

$$\bar{z}=2.13 \quad u=1.61 \quad ts=3.245$$

$$t(0.5)=2.571 \quad t(0.2)=3.365n=5$$

$\therefore 0.5 > \alpha > 0.2$  で有意。

治療前と2ヶ月後との比較

$$\bar{z}=2.57 \quad u=3.22 \quad ts=2.261$$

$$t(0.1)=1.895 \quad t(0.5)=2.365n=7$$

$\therefore 0.1 > \alpha > 0.5$  有意とはいえない。

第X表 放射線療法代表例

	氏 名	I クール		II クール		轉 帰
		治療前	治療後	治療前	治療後	
1	木 〇	43.6	42.5	41.6	41.8	} III 期癌 経過 良好
2	高 〇	42.2	38.9	41.9	39.4	
3	幡 〇	28.1	27.9	28.9	28.1	
4	川 〇	37.8	31.0	35.5	32.1	

第6項 治療後定期検診時に於ける Ht 値

治療後定期検診に外来を訪れた者を臨床上経過良好者と経過不良, 再発, 転移例に分け, 更らに経過良好者を6月迄と6月以上に分け, Ht 値の分布状態を示すと, 第 XI 表の通りである。第 IX 表に示した様に手術療法退院時低下を示した Ht 値は 2 月后回復が見られる ( $0.5 > \alpha > 0.2$ )。6 月以内で異常

第 XI 表 治療後, 定期検診時に於ける Ht 値

		例数	23.1~25.0	25.1~29.0	29.1~33.0	33.1~37.0	37.1~41.0	41.1~45.0	45.1~47.0
経過良好	手術	37			9 24.3%	18 48.7%	9 24.3%	1 2.7%	
	6ヶ月迄放射	6				5 83.3%	1 16.7%		
経過良好	手術	85			2 2.4%	34 39.9%	39 45.9%	8 9.4%	2 2.5%
	6ヶ月以上放射	34			0 0.0%	17 50.0%	12 35.4%	5 14.7%	0
経過不良	手術	3			1 33.3%	1 33.3%	1 33.3%		
再発轉移	放射	21	4 19.0%	5 23.8%	3 14.3%	8 38.1%	1 4.8%		

低値を示した頻度 24.3% (9/37) の内訳は 2 月目の者 8 例, 4 月目の者 1 例である。6 月以上の者で異常低値を示した頻度は手術療法では 2.4% (信頼上限 7.1%) 放射療法では 0% (信頼上限 8.2%) である。

以上より治療後 4 月目に於て経過良好者では殆んど正常値に恢復する様である。之に反して経過不良, 再発, 転移例の Ht 値の異常低値頻度は 54.2% (信頼下限 37.9%) である。さて血液水分量は季節的にも, 生理的にも一定の動揺を示し, 黒田教授<sup>11)</sup>によれば健康人の Ht 値は 1 月が大で月が進むにつれ減少し, 4 月極小値をとり 6 月急上昇し極大値をとり, それから減少して 8 月に第 2 の極小値をとり, それ以後増加すると云っている。こ

の様に Ht 値は季節的に動揺を示すため, 定期検診時の Ht 値の増減を問題にする場合, 季節的な動揺を考慮に入れなければならない。Rowe<sup>12)</sup> は労働により血液水分の減少がおり, その結果血漿蛋白質 (%) の増加が起ると云っている。李<sup>13)</sup> は健康人で水分喪失の少い運動では血液水分の減少は少なく; 又発汗を伴う運動では血液水分の減少も又著しいが運動を休止すると 15 分後に既に恢復すると云っている。著者が子宮頸癌治療後 1 年以上の者で経過良好な者 90 名, 経過不良, 再発, 転移を来した者 23 名につき測定した血清比重の分布状態並びにその平均値を示すと第 XII 表の通りである。経過不良群に血清比重従つて血清蛋白質 (%) の増加している者

第 XII 表 血清比重分布

	例数	241 } 250	251 } 260	261 } 270	271 } 280	281 } 290	291 } 300	301 } 310	311 } 320	平均値	5%の危険率に於ける 母集団平均値信頼限界
経過良好	95	5 5.6%	22 24.4%	30 33.3%	32 35.6%	5 5.6%	1 1.1%			1.0265	$1.0268 \geq m \geq 1.0262$ $u^2 = 148 \times 10^{-8}$
経過不良	23		2 8.7%	4 17.4%	6 26.1%	3 13.0%	4 17.4%	3 13.0%	1 4.3%	1.0280	$1.0287 \geq m \geq 1.0273$ $u^2 = 261 \times 10^{-8}$

が多く見られる。子宮癌の血清蛋白質 (%) に関して Guthmann und Plotz<sup>14)</sup>, Winands und Stahlingen<sup>15)</sup>, Tinozyi<sup>16)</sup>, Mahner<sup>17)</sup>, 岩津<sup>18)</sup>, 岡田<sup>19)</sup>, 寺沢<sup>20)</sup>, 九嶋<sup>21)</sup> 等は何れも子宮癌の何れの進行期に於ても正常値より低く, その減少は進行期と反比例すと云っている。堀内<sup>22)</sup> は子宮癌患者の血漿比重は殆んど変化なく末期患者に於て少々低下するのを見るのみであると云う。

著者の経過不良群に血清比重の増加している者が多く認められるのは低アルブミン血症 (第 2 編参照) による血液滲透圧の低下, 悪液質に伴う毛細管壁の透過性の亢進等により, 健康人に於ては血液水分に変化を起さない様な軽度の運動即ち通院により血液の濃縮が起り, それが血清比重の増加となつて現われてきたのではないかと考えられる。この様に経過不良, 再発, 転移を来し, 更らに悪液質を呈する状態となれば, 血液の濃縮が見られ, 又これに季節的変化に伴ふ血液水分の変動が

加わり, 経過不良者に実際貧血が存在しているに拘らず, それが Ht 値に現われず, 反つて実際より高く出る場合があると考えられる。今経過不良群の内 Ht 値 33.1 以上の者 9 例の Ht 値及び血清比重を表示すると第 XIII 表の通りである。この内第 1~6 症例は血液濃縮のため 33.1 以上を示した者と考えられ, この 6 例を異常低値群に入れるとその頻度は

第 XIII 表 経過不良者で Ht33.1 以上を示した者

	氏名	Ht.	血清比重
1	遠 ○	34.3	1.0315
2	板 ○	34.0	1.0293
3	村 ○	33.5	1.0283
4	正 ○	33.2	1.0308
5	高 ○	33.9	1.0284
6	小 ○	33.6	1.0320
7	塩 ○	37.8	1.0294
8	稲 ○	36.5	1.0273
9	大 ○	36.0	1.0283

85.7% (信頼下限 68.4%) となる。

**第7項；血液比重と Ht 値との関係**

子宮頸癌治療後定期検診時血液比重のみの測定を以て Ht 値を算出することが出来るかどうか、子宮頸癌治療後半年以上経過し、経過良好な者 91 名の血液比重と算出 Ht 値との相関関係を求めて見ると第 XIV 表の様に直線的な回帰関係が認められる ( $r=0.92$ )。この相関関係から最小偏差線を求めて見ると、横の

第XIV表 Ht値と血液比重との相関関係

	30.5	32.5	34.5	36.5	38.5	40.5	42.5	44.5	46.5
585								2	1
575								1	1
565							2		
555						5	2		
545					4	4			
535				1	16				
525			1	16	11				
515			5	9					
505		1	1	3					
495		2	2						
485	1								

治療後 6 ヶ月以上経過し経過良好な者 91 例

相関係数  $r=0.92$

横の相関比 0.877, 縦の相関比 0.880

最小偏差線は  $X - 37.86 = 0.65 (Y - 52.49)$   
 縦の最小偏差線は  $Y - 52.49 = 1.32X (X - 37.86)$   $\alpha = 33^\circ 46'$   $\beta = 52^\circ 37'$  この二つの最小偏差線の二等分線を以て最良近似直線として、Ht 値と血液比重との関係を求めて見ると第 XV 表の通りである。Ht 値 33.0 は血液比重 1.0491 に相当する。経過不良者では血

第XV表 Ht値と血液比重との関係

血液比重	1.047	1.049	1.051	1.053	1.055
ヘマトクリット	30.1	32.9	35.9	38.5	41.3

液の濃縮が見られ、この上に季節的血液水分の変動を考慮に入れ、治療後 6 ヶ月以上経過し血液比重 1.0500 以下の者は予後不良と考えなければならない。

**結 論**

著者は子宮頸癌患者の治療前後並びに定期検診時岡田氏変法で血液、血漿 (清) 比重を測定、それから Ht 値を算出し、次の様な結論を得た。

(1) 子宮頸癌患者の赤血球比重を 1.0930 として算出した Ht 値は実測値と  $\pm 2.0$  以内の誤差範囲で一致す。

(2) 治療前の頸癌第 I, II 期では癌による Ht 値の低下は殆んど認められないが第 III 期, IV 期となると、次第に Ht 値の低下を示す者が増加す。

(3) 手術療法により 1 時 Ht 値は低下するが治療後 4 月目に於て殆んど回復し、6 月以上経過し、経過良好な者では 2.4% (信頼上限 7.1%) が異常低値を示している。放射療法では治療により Ht 値に著明な影響を見ず、6 月以上経過し、経過良好な者では 0% (信頼上限 8.2%) が異常低値を示している。

(4) 経過不良、再発、転移例では血液の濃縮が見られ、異常低値頻度は 54.2% (信頼下限 37.9%) である。実験例数が乏しいため成績は不良であるが、定期検診時個人的に連続して測定すれば、再発の早期発見に対する補助診断法として価値があると考えられる。

(5) 血液比重と Ht 値との間に直線的な相関関係が認められる。

要旨は昭和 25 年 6 月第 60 回岡山医学会總會、昭和 26 年 4 月第 3 回産科婦人科学会總會、昭和 27 年 3 月第 4 回産科婦人科学会總會 (橋本助教宿題報告の一部) に於て発表した。

引用文献は最後に一括す。