写真 4

めないで妊娠第 38 週目に分娩して初めて判明した所の紙状児は肉眼的、組織学的な検査並びにレ線検査によつて、2 卵性品胎で 1 卵性 1 羊膜性双胎の紙状児であり、第 1 紙状児は妊娠 5 ヶ月初期に、又第 2 紙状児は妊娠 5 ヶ月中期に臍帯の卵膜附着及び両臍帯の捻転によつて、胎児が死亡し発生したものと推定するに至つた。

結 論

本症例は妊娠 5 ヶ月迄は正常妊娠の子宮より稍々大

きく、その後の経過は良好で体重 2,400 g の女児を分娩後、第 1 紙状児は胎盤に先だち娩出され、第 2 紙状児は胎盤と共に娩出された 1 卵性 1 羊膜性双胎の紙状児を合併した 2 卵性品胎である事が解つた。更に両紙状児は臍帯の卵膜附着及び両臍帯の捻転が原因であると推定し、レ線撮影により四肢骨骨幹化骨核の幅員及び長径を計測した結果、妊娠 5 ヶ月初期並びに中期大に発育後発生したものであると考えられる。

終稿に臨み御指導御校閲を賜つた三谷茂教授並びに 大川公康講師に深謝の意を表す。

参 考 文 献

- 1) Schmidt : Halban-Seitz : Biol. u. path. d. Weib., 6, (2), 671 (1954)
- 2) Hohorst : Zbl. Gynäk., 38, 1213 (1914)
- 3) A.e. Neumann : Zbl. Gynäk., 22, 1139 (1898)
- 4) F.v. Winckel : Handbuch d. Geburtshilfe., 12, 779 (1915)
- 5) T.v. Lichem : Zbl. Gynäk., 28, 137 (1902)
- 6) 小畑惟清 : 産科の実地経験, 124, 中外医学社 (昭 28)
- 7) 伊丹資治 : 産と婦, 2, 867~869 (昭 9)
- 8) 谷口虎午・峯武男 : 臨産婦, 12, (2), 162~186 (昭 12)
- 9) 登倉裕徳 : 産と婦, 4, (3), 175~181 (昭 11)
- 10) 松山文生地 : 臨産婦, 9, (10), 903~905 (昭 30)
- 11) 永井英男・産婦の実際, 4, (3), 65~67 (昭 30)
- 12) 村瀬武男・吉野茂美 : 臨産婦, 8, (1), 43~49 (昭 8)

妊婦尿における Tryptophan 呈色検査と 生下時体重について

日本医科大学衛生学公衆衛生学教室

津 村 大 八

Daihachi Tumura

大 楠 文 三

Bunzo Ōkusu

I. 緒 言

Ashitaka¹⁾ による研究の中で、妊娠期間中 Tryptophan 新陳代謝の結果生ずる Indikan は正常、切迫早産、尚早陣痛、妊娠中毒症などと密切な関係をもつことから、同氏は尿中の Tryptorpan 反応に応用出来る新しい簡便な呈色検査によつて妊婦尿の Tryptophan の役割について研究された。私はその研究論文の中から次の二点に注目した。

即ちその第一点は同氏らの方法による呈色検査は非

妊婦尿では一般に陰性であるが、妊婦尿については陽性に現われる点である。なお同論文中に妊婦尿 699 例中 94.6% が陽性を示し、陰性は 5.4% であるとし、生理的には排卵後月経性黄体形成時の尿については、殊に月経前期には陽性反応を示す。然しこのような生理的ケースにあつては、反応は一時的なもので比較的弱く、間をおいて繰返し検査した場合には陽性反応を示さないと発表している。なお、正常尿中の Tryptophan は G. Rohse²⁾ によれば Albanse Frankston

法で 24 時間の尿中 137mg から 240 mg を検出し、Shau Mc Farlane 法の場合 20~40 mg しか測定されなかつたと発表されている。Willi Frankl¹⁾ は常人の尿中遊離した Tryptophan は 24 時間中に常食で 18 mg を認め、その検出量は食物の種類によつて異にすると述べている。妊娠した場合は Ashitaka は新陳代謝が旺盛になつて Amino-Acid を含んだ尿を生ずることは Abderhalden が紹介して以来広く知られていると述べ、Honda⁴⁾ は妊婦尿で Amino-Acid 特に histidine を証明してより多くの人によつて研究されている。

第 2 点に妊婦尿で検査陰性のグループ 38 名 (5.4%) を追視すると、その全員が悪阻、切迫流産、子カン又は子カンの前兆のあつたもの及び蛋白尿、血尿、腎臓結石などの経過者であつたという点であつた。

私は Tryptophan 検査が以上の第一点、第二点によつて、妊婦尿陰性の場合に異常分娩あるいは母体に他の疾患があるとすれば、該当妊婦から出生した新生児の体重は陽性反応を示す妊婦から分娩された新生児のそれと比較し、体重が減少しているのではないかという「生下時体重と検査成績」の比較を試みた。また妊婦の蛋白、尿浮腫、高血圧などの有所見者との生下時体重の関連性をもそれぞれ検討した。

II. 使用した TRYPTOPHAN 呈色検査の方法

Tryptophan 呈色検査の方法は Ashitaka の呈色検査方法を用いた。

1. 試 薬

第 1 試薬 沃度チンキ

第 2 試薬 1% の臭素を含む 33% 醋酸液

第 3 試薬 ヒマシ油

2. 方 法

- 試験管中に検査尿 3cc と沃度チンキ 3~4 滴を加え帯黄褐色になるまで混合する。
- 直ちに試験管を沸とうした湯に入れ、真紅色から褐赤色になり始めたら試験管を取出す。
- 試験管をかすかに振りながら第 2 試薬を滴下する。
- 試験管を振りつつヒマシ油を 2 滴加える。

3. 判 定

油層から遊離した独特の色で判断する。その色調の度合即ち鮮明な色調、中間色調弱い色調、かすかな色調より陽性 (強陽性、中等度弱陽性)、疑陽性、陰性に区分した。

III. 成 績

被調査妊婦は昭和 32 年、33 年にわたつて行われた妊婦検診の際に行われる諸検査の一項目として本検査を加えて 182 名について実施した。

被調査妊婦の年齢及び妊娠回数第 1 表のとおりである。182 名の Tryptophan 検査陽性者 121 名 (66.48%)、疑陽性 (10.43%)、陰性者 42 名 (23.09%) となり、疑陽性者を陽性者に加えた場合 89.57% となるが、Ashitaka の 94.6% の高率には及ばなかつた。

第 1 表 被検者の年齢及び妊娠回数

妊娠数 年齢	0	1	2	3	4	5	6	7	不明	計
20~24	21	7	1						2	31
25~26	26	30	21	8					4	89
30~34	4	12	15	14	5		1			51
35~39		2	2	14		1		1		7
40~			1		2			1		4
	51	51	40	23	7	1	1	2	6	182

蛋白尿は陰性 152 名、疑陽性 7 名、陽性 30 名で疑陽性を陽性者に加算すれば 84.4% の陰性率を持ち、Tryptophan 検査陽性者と蛋白尿検査陰性者との率は略同率であつた。

新生児 182 名の平均生下体重は 3.06 ± 0.0319 kg で男子 3.14 ± 0.0601 kg、女子 3.000 ± 0.0565 kg である。各グループ別に生下時体重を比較したが、数が少いのと、男女子が各グループとも略同数であつたため難点があるが、男女子合計したものについて比較した。第 2 表で見られる通り、生下体重の平均値は蛋白

第 2 表 生下時体重

生下時体重		M (kg)	m (kg)
男	女		
男	子 (総数)	3.060	0.0319
女	子 (総数)	3.140	0.0601
女	子 (総数)	3.000	0.0565
蛋白尿陰性者	(男女子を含む)	3.073	0.0360
蛋白尿陽性者	(男女子を含む)	2.996	0.0661
Tryptophan 検査陽性者	(男女子を含む)	3.123	0.0673
Tryptophan 検査陰性者	(男女子を含む)	2.885	0.0673

尿陽性者のグループは 2.996 ± 0.0661 kg で、蛋白尿陰性者 3.073 ± 0.0360 kg に対し僅かながら少ない。

(浮腫、高血圧) を有するグループは 2.987 ± 0.0363 kg で、無所見は 3.077 ± 0.0363 kg で有所見の方が生下時体重は少ない。

Tryptophan 検査陽性のグループ 3.123 ± 0.0673 kg に対し陰性のグループは 2.885 ± 0.0673 kg となり、かに陰性者の生下時体重は少ない。

以上のことから(蛋白陽性)、(高血圧、浮腫有所見)(Tryptophan 検査陰性)の各組は何れも平均値は3 kg 未満となっており、Tryptophan 検査に於ては陰性、陽性両者間の生下時体重は $\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} > 3$ となり有意差を認めるが、(蛋白陽性と陰性)(蛋白尿、高血圧有所見と無所見者)の各々のグループには夫々有意の差は認められない。蛋白尿検査成績と Tryptophan 検査成績を組合せて比較すると、第3表の通り蛋白尿検査成績が陰性、陽性にかかわらず Tryptophan 検査が陽性である組合せは全部 3,000 kg 以上となり、これに反し Tryptophan 検査陰性の組合せはすべて 2.0 kg 代で 3.0 kg を上廻っていない。

第3表 生下時体重(組合せ)

生下時体重				M (kg)	m (kg)
組合せ					
蛋白尿	陰性	蛋白尿	陰性	3.106	0.0412
Tryptophan	陽性	Tryptophan	陽性		
蛋白尿	陰性	蛋白尿	陰性	3.028	0.1058
Tryptophan	陽性	Tryptophan	陽性		
蛋白尿	陰性	蛋白尿	陰性	2.918	0.0820
Tryptophan	陽性	Tryptophan	陽性		
蛋白尿	陰性	蛋白尿	陰性	2.766	0.1380
Tryptophan	陽性	Tryptophan	陽性		
蛋白尿	陰性	蛋白尿	陰性	3.100	0.0668
Tryptophan	陽性	Tryptophan	陽性		
蛋白尿	陰性	蛋白尿	陰性	3.100	
Tryptophan	陽性	Tryptophan	陽性		
妊娠中毒症	有所見者	妊娠中毒症	有所見者	2.989	0.0655
妊娠中毒症	無所見者	妊娠中毒症	無所見者	3.077	0.0363

幾つかの組合せ中(蛋白陰性、Tryptophan 検査陽性)の組合せは 3.106 ± 0.0412 kg と体重は最も大きく、(蛋白陽性、Tryptophan 陰性)の組合せは他の組合せより生下時体重は最も少なく、 2.766 ± 0.1380 kg で、両者間には不完全であるがかなりの相関を有している。

Tryptophan 検査の結果、陽性を強弱の度合により強陽性、中等度陽性、弱陽性とし、これに疑陽性、陰性を加え5段階(卅, 卅, 卅, 卅, 卅)に区分し、生下時体重を大から小に並べ、陽性から陰性に移行する

につれ体重の減少するかを見ると、

相関係数 $r = +0.163$ となる。一方同様に尿蛋白検査の度合を(卅, 卅, 卅, 卅, 卅)の5段階に区分し生下時体重との相関係数を見ると $r = +0.234$ となり、何れも不完全相関をなしている。即ち Tryptophan 検査陽性の度合の強いものから中等度弱陽性、疑陽性、陰性となるに従つて生下時体重も減少している。

蛋白尿も陰性から疑陽性、弱陽性、中等度陽性、強陽性と移行するにつれ生下時体重も減少する。

Tryptophan 検査陽性から陰性にすすむにつれ、蛋白尿が陰性から陽性になるにつれ、生下時体重が減少して行く組合せの有意差を見るに $\frac{r_1 - r_2}{\sqrt{m^2 r_1 + m^2 r_2}} < 3$ となり、有意差は認めない。

IV. 結 語

以上の調査により妊婦尿の Tryptophan 検査が陽性であれば、陰性の組より生下時体重は大きい。

蛋白尿検査と Tryptophan 検査の組合せで(蛋白陰性、Tryptophan 陽性)の組合せは平均生下時体重を上廻り、かつ他の組合せより最も体重は「大」であり、(蛋白陽性、Tryptophan 陰性)の組合せは他の組合せよりも体重は「小」であつた。

少数例であるが、蛋白陽性でもこれと組合せする「Tryptophan 検査成績」が「陰性」である以外の組合せは調査新生児全体の平均値を上廻っているし、栗山による男子の生下時標準体重さえも上廻っている。

本調査に御協力を戴いた加藤光徳氏、西島礼氏、埼玉県加須保健所小林作吉、島海広子、野本なかの諸氏に厚く感謝いたします。

参 考 文 献

- 1) Yoschio Ashitaka : Journal of the Japanese Obstetrical & Gynecological Society 1, 1 (1954)
- 2) G. Rohse : J. Biolchem 170, 725 (1947)
- 3) Willi Frankl : Arch. Biocloim 13, 93 (1947)
- 4) Misao Honda : The Journal of Biochemistry 2, 351 (1923)