

104.

618.43-616.63

人胎兒尿ニ關スル研究

岡山醫科大學産婦人科教室(主任八木教授)

専攻生 醫學士 伊藤 籌彦

[昭和17年8月28日受稿]

第1章 緒論

新産兒尿ニ就イテノ記載ハ古クカラ行ハレ今日殆ド盡サレテキル觀ガアルガ胎兒尿ニ關スル記載ハ遙ニ少數デ且其ノ内容モ未ダ充分デハナイ。成書 Halban-Seitz デスヲ H. A. Dietrich ガ僅カ數行ノ記載ヲ試ミテキルニ過ギナイ有様デアル。

Dohrn ハ 1867 年ニ分娩直後導尿ニヨツテ胎兒尿ノ性狀ニ就イテ記載シテキルガ臨牀の諸條件ト胎兒尿ノ性狀ニ就イテノ關係ヲ求メテノ記載ハ M. Tausch (1936) ガ行ツタ以外ニハ見當ラナイ。併シコレトモ統計學的の觀察ハシテキナイ。

吾國ニ於ケル文獻ヲ見ルト新産兒尿ニ關スル文獻ハ既ニ諸家ニヨツテ種々ナ方面カラ報告セラレテキルガ胎兒尿ニ關スル記載ハ余ノ寡聞未ダ見ナイ所デアル。

然ルニ胎兒、新産兒ノ生理、病理ヲ研究スルニ當ツテハ胎兒尿ノ一般性狀ヲ知ル必要ガアリ例ヘバ新産兒尿蛋白ノ研究ニ關シテ胎生期中ヨリノ觀察即チ分娩以前ノ胎兒尿ノ觀察ヲ無視シテハナラナイコトハ勿論デアル。

又分娩ハ胎兒ガ外界ニ娩出セラレルニ當ツテ胎兒ニ生理的デハアルガ大變動ヲ來スモノデコレヲ結ビツケテ考察スルニハ必ズ臨牀の諸條件トノ關係ヲ求メテオク必要ガアル。

我國ニ於テ殆ド手ノツケラレテキナイコノ研究ニ着手スルコトハ意義深イコトト考ヘ茲ニ慎重ナル準備ノ下ニ胎兒尿 902 例ヲ集メ其ノ一般性狀ハ

勿論臨牀の諸條件ヲ併セ觀察シコレヲ統計學的ニ研究記載シタ。但シ茲ニ述ベル胎兒尿トハ分娩直後可及的速ニ滅菌導尿「ネラトシカテーテル」ヲ以テ導尿シテ得タ尿デ自然放尿ニヨル生後第1回尿トハヤヤ趣キヲ異ニシ即チ胎兒ガ母體子宮内デ生活シテキル間ニ既ニ胎兒膀胱内ニ蓄積セラレテキタ尿ノ意味デアル。換言スレバ胎兒ガ生後外界ニ出テ肺呼吸ヲ營ム迄ニ既ニ胎兒内ニ存シテキタ尿ノ意味デアル。

第2章 實驗材料

昭和15年6月ヨリ昭和17年6月迄2箇年間ニ大阪聖バルナバ病院産婦人科ニ入院分娩シタ産婦ノ中カラ選ンダモノデ其ノ總計母體數 895 例、胎兒(新産兒ヲ特ニ胎兒ト云ツタ) 902 例ニ上ル。同病院デハ、コノ期間ニ 7089 人ノ入院分娩ガアツタカラ其ノ研究材料ニ供シタモノハ約 1/7 デアル。

同病院ノ外來患者ハ常ニ妊娠中カラ Vitamin B 劑ノ服用ヲ命ジ妊娠中各月1回ハ必ズ外來診察ヲ受ケルコトヲ原則トシ妊娠浮腫輕度ナ時ハ自宅デ安靜ヲ守ラセ蛋白制限、減鹽食ヲ攝ラセ、力價強キ Vitamin B 及ビ「アンナカ」ヲ少量與ヘ、入院ノ必要ガ生ジタ妊娠浮腫、妊娠腎、子癩前驅症ニ關シテハ入院セシメ安靜、蛋白制限、減鹽食或ハ症狀ニ應ジテ無鹽食ヲ與ヘ階剝、「アンナカ」ヲ服用、時トシテ「マグロール」、「テオチゾール」、利尿強心劑、Vitamin B 劑等ノ注射ヲ併用シタ。

第3章 實驗方法

豫メ準備シタ滅菌ネラトン導尿管「カテーテル」3號ヲ用ヒ其ノ先ニ滅菌「オレフ油」ヲ塗り分娩直後導尿管シテコレヲ試験管ニ集メタ。

但シ腎位分娩ノ場合ハ腎部ノ排膿ノ頃陣痛發作時ニ排尿ヲ見ルコト多ク殆ド自然排尿ヲ集メタ結果トナルガ念ノタメ殘尿管前同様導尿管ヲ行ツテコレニ加ヘタ。

假死時ハ輕度ナ時ハ前同様行ツタガ重症假死ノ時ハ蘇生術ヲ施ス關係上ヤヤ時間ヲ經過シタ感モアルガ外界呼吸ヲナス迄ノ尿管ヲ集メタ點ニ於テハ大差ハナイ。

尚ホ得タ尿管ノ検査方法ニ關シテハ各項改メテ記載スルコトニスル。

第4章 實驗成績及ヒ考按

第1節 母體子宮内ニ於ケル尿管排出

母體子宮内ニ於ケル胎兒ガ其ノ尿管如何ニシテ排出スルカ、其ノ尿管如何ニナルカノ問題ハ誠ニ興味深イ問題デアリ。

コノ問題ニ關シテハ Tolmatschew ハ生後間モナク死亡シタ男兒ヲ剖檢シ膀胱ガ著シク充滿シ同時ニ尿道ニ半月瓣狹窄ノアツタ例ヲ報告シ、Arnold (1868) ハ胎生7箇月死産兒ニ膀胱ガ臍上2 cmニ達シ280 ccノ尿管ヲ著ヘ同時ニ尿道ノ狹窄ガアツタト報告シ Ahlfeld (1871) ハ腹部腫瘍ノアル女兒死胎ガ尿道閉鎖ノタメ尿管及ビ腎盂ガ著シク腫大シテ腫瘍狀ヲシテキタト述べ、Lusk (1879), Gomelli (1879), Menmann 等モ同様ノ報告ヲシテキル。Michelmann (1902) ハ8箇月早産兒ニ於テ膀胱充滿シ2 Lノ尿管ヲ著ヘ膀胱内口ノ閉鎖ヲ認メタトモ云フ。

即チ以上ハ膀胱或ハ尿道ニ異常ヲ有スルガ爲自然ニ排尿サレルベキ尿管ガ蓄積セラレテキタ例デアリガ斯ル異常ノナイモノハ胎兒膀胱ノ容量ハ大體成熟胎兒デ40 ccデアルト Dietrichハ述べテキル。

次ニ胎生期中ニ胎兒腎ガ機能ヲ營ミ尿管ガ羊水中

ニ分泌セラレル證明ノ實驗トシテハ、Prochownickハ羊水中ノ尿素量ヲ測定シ羊水中ニハ0.015—0.034%ノ妊娠末期ニナルニ從ヒ尿素量ノ増量スルコトヲ述べ、コレハ胎兒尿管ノ羊水中ニ混合スルタメトシ Zangemeister 及ビ Meissl ハ羊水ノ分子濃度ヲ結氷點測定法ニヨツテ測定シタガ羊水ノ結氷點ハ母體及ビ胎兒ノ血清ノ結氷點ヨリモ少シク高ク即チ分子濃度ノ低イコトヲ認メコノ事實ハ胎兒尿管ノ混入ニ基因スルト云ツタ。而シテ妊娠第5箇月頃カラ分子濃度ノ差ヲ認メラレル爲メ分泌ハ5箇月頃カラ始マルモノナラントシタ。

又 Wolf (1909) ハ家兎ニ就イテ母體ノ腎ヲ兩側共ニ摘出スル時ハ羊水過多症ヲ來シコレハ母體腎ノ障礙ニ胎兒尿管ガ代償性機能ヲ營ムモノデアルトシ Bibergeil (1905) モ母體ニ實驗的腎炎ヲ發生セシメタガ胎兒ニモ亦腎炎ヲ發生シ羊水過多ヲ來シタト述べテ母體腎ト胎兒腎トノ關係ヲ明ラカニシタ。

又腎機能ニ就イテ庄司ハ幼若犬ヲ用ヒ Indigo-carmin 又ハ Phenol-sulfonphthalein ヲ注射シテ其ノ尿管ニ排泄セラレル状態ヲ時間的ニ觀察シテ腎機能ハ生後間モナキ犬ニ於テハ排泄機能ハ充分デナイコトヲ明ラカニシタ。

以上ノ文獻カラ綜合シテ胎兒尿管ハ妊娠第5箇月頃ヨリ機能ヲ營ミ異常ナイ時ハ胎兒尿管ハ自然ニ羊水中ニ洩出セラレルモノデ其ノ腎機能ハ生後間モナクハ不完全ナコトヲ知ツタ。余ハ胎兒尿管ニ就キ其ノ一般性狀ヲ明ラカニスルタメ分娩直後ノ尿管ヲ検査シタガ以下ハ妊娠第8箇月以上ノ胎兒ニ就イテノ成績記載ニナル次第デアリ。

第2節 胎兒尿管ノ物理的性狀

胎兒尿管ニ關スル物理的性狀トシテ尿管ノ臭、尿量、尿管ノ色、澄濁、比重等ノ項目ニ就イテ述べル。

第1項 胎兒尿管ノ臭

M. Tausch ハ胎兒尿管ハ無臭デアルト述べテキルガ余ノ例ニ於テモ胎兒尿管ハ採取時ハ全部無臭デアツタ。假令濃厚ナ着色ヲ見タ尿管ニ就イテモ臭ハ

ナカッタ。

第2項 尿量

A. Reuss ハ生後第1回目ノ尿量ハ約20ccトシ漸次日ヲ經ルニ從ツテ增量スルコトヲ述ベテキル Schiff ハ生後直後ノ胎兒尿量ハ0—70.5ccデ平均4.3ccトシ Dohrn ハ0—25.5cc平均7.5cc, M. Tausch ハ分娩直後「カテーテル」導尿ニヨツテ0—44.0cc, 平均5.7ccトシタ。

然ルニ歐米人ト邦人ニ就イテハ生活條件ヲ異ニシ體格ニ於テモ異ツテキル。額田ハ歐米人ノ成人尿量ハ本邦人ノ成人尿量ヨリ多イト述ベテラル。茲ニ於テ余ハ本邦人胎兒尿量ヲ測定シ、又コレニ關係アリト考ヘラレル臨牀的諸條件トノ關係ヲ求メテ次ニ記載シタ。

(I) 實驗方法

余ハ902例ノ胎兒尿ニ就イテ觀察シタ。即チ豫メ準備シテオイタ滅菌ネラトン導尿「カテーテル」3號ニ滅菌「オレフ油」ヲ塗リ分娩直後可及的速ニ導尿シテ集メタ尿デ尿ガ少量ノ時ハ「ツベルクリン」注射筒ヲ以テ測量シ多量ノモノハ20ccノ注射筒ヲ以テ測量シタ。

(II) 實驗成績

1) 胎兒尿量分布表及ビ其ノ平均值

第1表 胎兒尿量分布表

尿量階段 (cc)	中央値 (cc)	度 數	累積度數
0—2.9	1.5	463	463
3—5.9	4.5	198	661
6—8.9	7.5	106	767
9—11.9	10.5	63	830
12—14.9	13.5	33	863
15—17.9	16.5	24	887
18—20.9	19.5	10	897
21—23.9	22.5	2	899
24—26.9	25.5	2	901
27—29.9	28.5	0	901
30—32.9	31.5	0	901
33—35.9	34.5	0	901
36—38.9	37.5	0	901
39—41.9	40.5	1	902

即チ902例中0—40ccデ

$$M = 4.671 \pm 0.151 \text{ cc}$$

$$\sigma = 4.536$$

2) 性別トノ關係

第2表 性別ト胎兒尿量

尿量 cc 性別	尿量階級								
	0	3	6	9	12	15	18	21	24
♂ (例數)	224	101	48	32	14	13	0	1	1
♀ (例數)	239	97	58	31	19	11	10	1	1

即チ40.0ccハ♀ノ1例デアルガ、例外トシテ計算カラ除外シタ。

$$\delta \dots 434 \text{ 例}$$

$$\eta \dots 468 \text{ 例}$$

$$M\delta = 4.46 \pm 0.19 \text{ cc} \quad \sigma = 4.101$$

$$M\eta = 4.78 \pm 0.21 \text{ cc} \quad \sigma = 4.53$$

$$M\delta \sim M\eta = 0.321 \quad 3\sqrt{m^2\delta + m^2\eta} = 0.861$$

$$\therefore M\delta \sim M\eta < 3\sqrt{m^2\delta + m^2\eta}$$

即チ δ , η 性別ニヨル胎兒尿ノ差ハ統計學的有意デハナイ。

3) 經産度ニヨル尿量ノ差

第3表 經産婦ト尿量

尿量 cc 經産度	尿量階級								
	0	3	6	9	12	15	18	21	24
P.p (例數)	463	198	106	63	33	42	10	2	2
M.p (例數)	273	81	34	24	9	9	4	2	1

$$P.p = 440 \text{ 例}$$

$$M.p = 461 \text{ 例}$$

但シ1例40.0ccノモノハ2回目經産婦ニコレヲ計算カラ除外シタ。

$$M_{pp} = 3.93 \pm 0.197 \text{ cc} \quad \sigma = 4.13$$

$$M_{mp} = 5.31 \pm 0.209 \text{ cc} \quad \sigma = 4.48$$

$$\therefore M_{pp} \sim M_{mp} = 1.38$$

$$\therefore 3\sqrt{m^2_{pp} + m^2_{mp}} = 0.861$$

$$\text{即チ } M_{pp} \sim M_{mp} > 3\sqrt{m^2_{pp} + m^2_{mp}}$$

即チ有意デアル。

即チ尿量ハ經産度ニ關係アルコトヲ知ツタ。

尙ホ高年初産婦ニ就イテ72例ヲ觀察スルト

$$M = 3.39 \pm 0.35 \text{ cc} \quad \sigma = 2.97$$

コレヲ總平均値ト比較スルト

$$M \sim M^1 = 1.23$$

$$3\sqrt{m^2 + m^2} = 1.14$$

$$\therefore M \sim M^1 > 3\sqrt{m^2 + m^2}$$

即チ高年初産婦ニ於テ胎兒尿量ガ最モ少イコトヲ知り、初産婦經産婦ノ順ニ胎兒尿量ノ増加ヲ見タ。

4) 臍帶纏絡ト尿量

第4表
(1) 臍帶纏絡ト尿量

尿量 cc	0	3	6	9	12	15	18	21	24
纏絡	2.9	5.9	8.9	11.9	14.9	17.9	20.9	23.9	↓
有(例數)	108	53	30	10	6	11	2		
無(例數)	355	145	76	53	27	13	8	2	2

(イ) 纏絡アルモノ 220 例

(ロ) 纏絡ナキモノ 681 例

$$M_{(イ)} = 4.81 \pm 0.28 \text{ cc} \quad \sigma = 4.29$$

$$M_{(ロ)} = 4.63 \pm 0.19 \text{ cc} \quad \sigma = 4.74$$

$$M_{(イ)} \sim M_{(ロ)} < 3\sqrt{m^2 + m^2}$$

即チ有意デナイ。

今コレヲ纏絡ノ度數ニヨツテ觀察スルト

(2) 臍帶纏絡度數ト尿量

尿量 cc	0	3	6	9	12	15	18	21
度數	2.9	5.9	8.9	11.9	14.9	17.9	20.9	23.9
I	94	48	27	8	6	10	2	
II	11	5	3	2		1		
III	2							
IV	1							

即チ (イ) 纏絡1回ノモノ

$$M_{(イ)} = 4.74 \pm 0.31 \text{ cc} \quad \sigma = 4.38$$

(ロ) 纏絡2回以上ノモノ

$$M_{(ロ)} = 4.14 \pm 0.46$$

即チ $M_{(イ)} \sim M_{(ロ)} = 0.60$

$$3\sqrt{m_{(イ)}^2 + m_{(ロ)}^2} = 2.1$$

即チ有意デハナイ。

5) 假死ト尿量トノ關係

第5表 假死ト尿量

尿量 cc	0	3	6	9	12	15	18	21	24
假死	2.9	5.9	8.9	11.9	14.9	17.9	20.9	23.9	↓
(+)	20	9	1				1	1	
(-)	443	189	105	63	33	24	9	1	2

即チ

$$(イ) \text{ 假死 } M_{(イ)} = 3.75 \pm 0.83 \text{ cc} \quad \sigma = 4.74$$

$$(ロ) \text{ 假死ナキモノ } M_{(ロ)} = 4.707 \pm 0.15 \text{ cc} \quad \sigma = 4.50$$

$$\therefore M_{(イ)} \sim M_{(ロ)} = 1.95$$

$$3\sqrt{m_{(イ)}^2 + m_{(ロ)}^2} = 2.52$$

即チ有意デナイ。

6) 季節ト尿量

第6表 季節ト尿量

尿量 cc	0	3	6	9	12	15	18
月	2.9	5.9	8.9	11.9	14.9	17.9	20.9
1-3	126	44	24	10	5	5	2
4-6	129	46	25	10	4	2	
7-9	78	47	17	9	4	4	3
10-12	48	17	13	3	1	5	

$$(イ) \text{ 1-3月 } M = 3.99 \pm 0.26 \text{ cc} \quad \sigma = 3.84$$

$$(ロ) \text{ 4-6月 } M = 3.63 \pm 0.21 \text{ cc} \quad \sigma = 3.18$$

$$(ハ) \text{ 7-9月 } M = 4.50 \pm 0.32 \text{ cc} \quad \sigma = 4.11$$

$$(ニ) \text{ 10-12月 } M = 4.32 \pm 0.43 \text{ cc} \quad \sigma = 4.08$$

最モ差ノ大ナル(イ)、(ロ)ヲ比較シテ

$$M_{(イ)} \sim M_{(ロ)} = 0.87$$

$$3\sqrt{m_{(イ)}^2 + m_{(ロ)}^2} = 0.99$$

即チ有意デハナイ。

7) 妊娠持續日數ト尿量

問診ニヨリ 252 日ヨリ 280 日迄ヲ X 箇月、280 日ヨリ 308 日迄ヲ XI 箇月、夫レ以上ヲ XII 箇月 252 日以下ヲ IX 箇月トシテコレニ準ジテ VIII 箇月トシタ。

第7表 妊娠持續日數ト尿量

尿月 量cc 數	VIII IX	X	XI	XII
0—5.9	23	304	285	14
6—11.9	4	82	71	1
12—17.9		27	25	
18—23.9		4	8	
24—29.9			2	
30→			1	

(イ)VIII—IX箇月 $M=3.3 \pm 0.52cc$ $\sigma=2.73$

(ロ)X箇月 $M=4.8 \pm 0.17cc$ $\sigma=3.48$

(ハ)XI箇月, XII箇月 $M=4.46 \pm 0.23cc$ $\sigma=4.68$

今(イ)ト(ロ)トヲ比較スルト

$$M_{(イ)} \sim M_{(ロ)} = 1.5$$

$$3\sqrt{m_{(イ)}^2 + m_{(ロ)}^2} = 1.62$$

即チ有意デナイ。

8) 分娩持續時間ト尿量

分娩所要時間ノ測定ハ困難デ Tausch ノ例ニ習ヒ破水ヲ目標トシテ破水以後分娩迄ノ經過時間ヲ見タ。從ツテ早期破水ハ例外トシテ除外シ, 人工破水ト自然破水ハ區別シナカツタ。

第8表 分娩所要時間ト尿量

尿時 量 間	0—60分	61—120分	121分以上
0—5.9	429	78	92
6—11.9	119	9	22
12—17.9	41	4	5
18—23.9	10	2	
24—29.9	0		
30—35.9	0		
36—41.9	1		

(イ) 0—60分 $M=5.40 \pm 0.16 cc$ $\sigma=4.32$

(ロ) 61—120分 $M=4.74 \pm 0.45 cc$ $\sigma=4.38$

(ハ) 121分以上 $M=4.62 \pm 0.30 cc$ $\sigma=3.36$

即チ(イ)ト(ロ)トヲ比較シテモ

$$M_{(イ)} \sim M_{(ロ)} = 0.78$$

$$3\sqrt{m_{(イ)}^2 + m_{(ロ)}^2} = 1.02$$

即チ有意デハナイ。

9) 生下時體重ト尿量

生下時體重ハ一面其ノ發育度ヲ現ハスモノデロレト胎兒尿量トノ關係ヲ觀察シタ。

第9表 生下時體重ト尿量

尿體 量cc 量	2400g 以下	2400 2699	2700 2999	3000 3299	3300 3599	3600g 以上
0—5.9	61	110	195	182	80	33
6—11.9	6	24	44	53	33	9
12—17.9		2	24	20	9	2
18—23.9		5	3	3	1	
24—29.9			1	1		
30—35.9						
36—41.9					1	

即チ

(イ)2700 g 以下 $M=4.44 \pm 0.24cc$ $\sigma=3.54$

(ロ)2700 g—3300 g $M=5.52 \pm 0.19cc$ $\sigma=4.56$

(ハ)3300 g 以上 $M=5.46 \pm 0.29cc$ $\sigma=3.84$

即チ(イ)ト(ロ)トヲ比較シテ

$$M_{(イ)} \sim M_{(ロ)} = 1.08$$

$$3\sqrt{m_{(イ)}^2 + m_{(ロ)}^2} = 0.9$$

即チ有意デアル。

即チ, 生下時體重ト尿量トニ關シテハ 2700 g—3300 g ノモノガ尿量最モ多ク 2700 g 以下ノモノハ却ツテ尿量少ク 3300 g 以上ノモノモ尿量ガ少ナカツタ。

コレヲ(7)妊娠持續日數ト尿量ノ項ノ部ト對稱スルト統計學的ニハ有意デハナカツタガX箇月ノモノガ最モ尿量多ク, 早産兒ニ於テ最モ尿量ガ少イ傾向ニアルト云ヘル。

10) 母體妊娠中毒症ト尿量

茲ニ述ベル母體妊娠中毒症ハ妊娠浮腫, 妊娠腎(蛋白1%以上ノモノ)子癇前驅症, 子癇, 肺水腫ヲ計79例デアル。

何レモ母體ニ關係アル疾患デ斯ル合併症ノアル母體ヨリノ胎兒尿量ニ就キ其ノ平均ヲ求メルト

$$M=5.31 \pm 0.45 cc \quad \sigma=4.11$$

デ稍々多量ニ見エルガ總平均値トノ間ニハ大差ナ

カツタ。

尙ホ斯ル患者デ外來診察ニテ既ニ斯ル症狀ヲ認メ入院加療サシタモノ 30 例ハ何レモ醋剝「アンナカ」等ノ利尿強心劑ノ内服或ハ利尿劑ノ注射ヲ行ツタ故之等ヲ詳細ニ區別スルト

第 10 表 妊娠中毒症デ加療シタモノト尿量

	妊 娠 浮 腫	妊 娠 腎	子 癩 前 症 及 ビ 子 癩	肺 水 腫
症 例	10	14	5	1
尿 量 平 均 値 (cc)	5.3	2.35	6.0	2.0

即チ妊娠腎ノモノガ量モ少量デアツタコトニナル。

11) 腎位分娩ト尿量

腎位分娩 31 例ハ前述ノ如ク多クハ自然排尿ヲ集メタ結果トナル故茲ニ平均値ヲ記載シタ。

$$M=5.55 \pm 0.99 \text{ cc} \quad \sigma=6.55$$

12) 前頭位分娩ト尿量

前頭位分娩 9 例ニ就キ觀察シテ見ルト其ノ尿量ハ平均 1.83 cc デ餘程少イ觀ガアル。

13) 手術時操作ニヨル分娩例ト尿量

Kristeller 氏壓出法 (側切開術ヲモ含ム) 及ビ鉗子分娩、帝王切開術ヲ含ミ 27 例ニ就イテ觀察シタ、其ノ尿量平均値ハ次ノ如クナツタ。

$$M=4.05 \pm 0.62 \text{ cc} \quad \sigma=3.27$$

詳細ニ細別スルト

第 11 表 手術操作ト尿量

手 術 式	Kristeller (側切開)		
	帝王切開	鉗 子	
症 例	4	7	16
尿 量 平 均 (cc)	6.0	2.85	2.75

即チ帝王切開術ニ於ケル尿量平均値ハ總平均値ト稍々多量ヲ示シタガ殆ド總テガ陣痛微弱ヲ原因トシタコトガ多イ、鉗子分娩及ビ Kristeller 壓出法等ニ就イテハ尿量ガ非常ニ少ナカツタ。

14) 双胎兒ト尿量

双胎 7 例、胎兒數 14 例ニ就イテ觀察スルト平均 2.5 cc デ非常ニ少ナカツタ。

III) 考 按

以上カラ胎兒尿量ニツイテ考ヘルト本邦人胎兒尿量ハ Tausch ト Schiff ガ記載シタ値ノ中間ヲ示シ 0—40 cc デ平均 4.67 cc デアツタ。同一條件ナレバ大體同量ノ尿量ヲ認メルベキデアアルノニ 0—40 cc ノ非常ナ動搖ヲ認メタノ何カ臨牀的條件ニ關聯シテ其ノ多少ヲ決定スベキモノノアルコトヲ想像シタ。即チ Schiff ハ生後直後ノ胎兒尿量ハ陣痛殊ニ娩出期ノ體幹ノ屈曲ノタメ子宮内ニ排尿ガ起ルト述ベ又假死時ノ尿道括約筋ノ弛緩ニヨルトモ述べ M. Tausch ハ臨牀的諸條件ト考察シテ結局性別、胎兒ノ大小、胎齡、生下時體重ニハ無關係デアアルガ破水後ノ分娩所要時間ニ關係スル即チ破水後分娩迄ノ所要時間ノ短イモノハ尿量ガ多イト述ベテキル。

然ルニ余ノ例ニ於テハ性別、臍帶經絡、分娩時ノ季節トハ無關係デアアルガ經産度ニ相關々係ガ陽性ニ成立シ即チ高年初産婦、初産婦、經産婦ノ順ニ尿量ガ増シテキルコトヲ知ツタ。

又生下時體重及ビ胎齡ト尿量トノ關係ヲ見ルト生下體重 2700—3300 g ノモノガ尿量最モ多ク 3300 g 以上ノモノガコレニ次ギ 2700 g 以下ノモノガ最モ少ナカツタ。胎齡トノ關係ハ統計學的ニハ有意デナカツタガヤハリ妊娠第 X 箇月ニ分娩サレタルモノガ最モ尿量多ク、妊娠 XI 箇月ノモノガコレニ次ギ早産兒ガ最モ尿量ノ少ナカツタ事實ト一致スル。

分娩所要時間ト胎兒尿ニ就イテハ Tausch ハ分娩所要時間ガ短イ程尿量ヲ増スト述ベテキルガ余ノ例デハ其ノ傾向ニアツタガ統計學的見地デハ有意デナカツタ。

要スルニ余ハ胎兒尿量ヲ支配スルモノハ單ニ分娩所要時間ノ長短ガ左右スルダケデナク、胎兒ノ發育度ニ關係シ發育良イモノハ尿量多ク胎兒ノ

レガ分娩時 = 排出セラレルノハ經産度 = 關係シ經産婦ヨリノ胎兒尿量ガ多イノハ陣痛回数、陣痛ノ強サ、産道ノ伸展性等分娩外力 = 影響アルモノト考ヘル次第デアル。

第3項 胎兒尿ノ色

尿ノ色彩ノ臨牀的價値 = 關シテハ既 = 16世紀頃 A. P. Forestus (1623) カラ行ハレテキルガ一部ヲ除イテハ決定的デハナイ。

元來尿中 = ハ所謂尿色素ガ含マレテキテ其一ツハ黃色ヲ與ヘルモノデ主トシテ Urochrom Thudichum ト稱ヘル色素デアツテ膽汁色素等モ亦着色ツケル一ツノ要素デアルコレハ既 = 周知ノ所デアル。

A. Reuss ハ新産兒ハ分娩後 30分—1時間デ自然排尿ヲ見其ノ尿ハ無色透明デアルトシ第1日目尿ハ既 = 濃厚 = ナツテキルト述ベテキル。然ルニ Tausch ハ胎兒尿 = ツイテ Hellgelb ガ最も多ク透明ノモノモ最も多シト述ベテキル。

余ハ胎兒尿ノ色、澄濁 = ツイテ統計學的觀察ヲ行ヒ各方面カラコレト關係アリト考ヘラレル臨牀的諸條件トヲ併セ觀察シタ。

I) 實驗方法

余ハ胎兒尿ノ色 = ツイテ卷末附圖 = 示スガ如キ Index ヲ作り O, I, II, III, IV ト區別シタ。

即チ O ハ白色、I ハ無色、II ハ淡黃色、III ハ黃色、IV ハ稍々赤味ヲオビタ黃色デアル。

澄濁 = 關シテハ主觀的の肉眼的 = 區別シ (一)、(±)、(+), (++) トナシ(一)ハ透明トシタ。

II) 實驗成績

上記 Index = ヨツテ分娩直後ノ導尿 = ヨル胎兒尿ヲ分類スルト

第12表 胎兒尿ノ色

色例	O	I	II	III	IV
症例	41	410	143	63	43
%	5.85	58.55	20.42	9.00	6.14

ヲ無色ノモノガ 58.55% デ最も多クツタ。

生下時體重ト尿ノ色 = 就イテ觀察スルト

第13表 胎兒尿ノ色ト生下時體重

	2500 g 以下	2501 3000	3001 3500	3501 g 以上
O < 例 %	8 11.42	17 5.57	14 5.14	2 3.77
I < 例 %	30 42.85	185 60.65	165 60.86	30 56.62
II < 例 %	21 30.00	62 20.32	51 18.75	9 16.98
III < 例 %	7 10.00	23 7.54	25 9.19	8 15.09
IV < 例 %	4 5.70	18 5.90	17 6.25	4 7.54

即チ生下時體重ト尿ノ色 = 就イテハ何等關係ハ求メラレナカツタ。

次 = 尿ノ澄濁 = 就イテハ其ノ濁濁ハ Urate = ヨルト Tausch ハ述ベテキルガ余ハコレ = 就イテ次表ヲ示シタ。

第14表 尿ノ澄濁

	(一)	(±)	(+)	(++)
例	568	85	42	3
%	85.67	12.18	6.01	0.42

即チ清澄ナルモノガ 85.67% デ最も多クツタ。

III) 考按

M. Tausch ハ尿ノ色ヲ示シ

Hellgelb	Gelb	Weiss	Farblos
36.8%	26.5%	9.69%	27.04%

トシ胎兒尿ハ Hellgelb ガ最も多ク、胎兒尿ノ色ハ胎兒體重、大小 = 無關係デアルト述ベテキル = 反シ Czerny-Keller, v. Jaschke u. A. Reuss ハ無色透明ナルモノガ最も多イト述ベテキル。余ノ例 = 於テハ無色ノモノ 58.55% デ最も多ク例外トシテ稍々赤色ヲオビタ濃厚ノモノモアリ胎兒生下時體重 = ハ無關係デアツタ。

透明ノ多イコトハ、Tausch, Czerny-Keller, v. Jaschke 及ビ A. Reuss ノ説ノ一致シ 85.67% = 於テ余ノ例ハ最も多クツタ。即チ歐米人トハ大差ナイコトヲ知ツタ。

第4項 胎兒尿ノ比重

胎兒尿ノ比重ハ一般ニ成人ニ比シテ低イト云ハレテキル即チ Jaschke 及ビ Dohrn ハ 1001.8—1006 デアルト云ヒ Dietrich 及ビ Schiff ハ平均 1012, Helmreich ハ 1006—1018, M-Tausch ハ 1004—1018, 平均 1009.67 デアルト云ツテキル。即チ諸家ノ價モ可成リノ差異ガアル。尿比重ノ高低ハ尿ノ濃度ニ關係アルコトハ勿論デアルガ何故成人ノ尿比重ヨリ低イカノ點ニ就イテハ未ダ論ジラレテキナイ。

余ハ 207 例ノ胎兒尿ニ就イテ比重ヲ測定シテ見タ。而シテ臨牀ノ各方面カラコレヲ觀察シタノデ茲ニ記載スル

I) 實驗方法

大體尿量ノ部ニ於テ述ベタ如ク胎兒尿ハ多量デナイタメ特別ニ稀釋増量シテ測定スル方法モアルガ誤差ノ生ズルヲ恐レテ余ハ小兒科デ Lumbal-punktate ヲ檢スル時ニ用フル小サナ比重計ニヨツテコレヲ用ヒラレル範圍即チ尿量 7.0 cc 以上ノモノニ就イテ檢査シタ。

II) 實驗成績

207 例測定シテ見タガ胎兒尿ノ比重ハ 1002.5—1017.0 デ次ニ其ノ平均値ヲ求メタ。

1) 胎兒尿ノ比重ノ分布表及ビ其ノ平均値

第15表 胎兒尿ノ比重分布表

比重階段	中央値	度 數	累積度數
1001— 2.9	1002	13	13
1003— 4.9	1004	21	34
1005— 6.9	1006	83	117
1007— 8.9	1008	62	179
1009—10.9	1010	23	202
1011—12.9	1012	5	207
1013—14.9	1014	0	207
1015—16.9	1016	4	211
1017→ 以上	1018	1	212

以上ヨリ M ヲ計算シテ

$$M=1006.96 \pm 0.17 \quad \sigma=2.61$$

即チ胎兒尿ノ比重ハ 1006.96 ± 0.17 デアルコト

ヲ知ツタ。

2) 胎兒尿中ノ固形成分量

尿比重ヨリ 1 L 中ノ尿中ニ存スル固形成分ノ g 量ヲ概算出來ル

即チ Härsersches Koeffizient ヲ用ヒ計算スルト胎兒尿 1 L 中ニハ 12.6 g ノ固形成分ガアルコトニナル。

成人尿ノ比重ヲ大約 1015 トシテ 1 L 中ノ固形成分ハ 34.5 g ト概算出來ル故胎兒尿ノ固形成分ハ成人ノモノニ比シテ餘程少イコトヲ知ツタ。

今胎兒尿量ヲ平均 4.6 cc トスルト 0.057 g ノ固形成分トナリ概算ヲ得タ。

コレハ内外ノ文獻ニ見シコトナインノデ茲ニ記載シタワケデアル。

3) Sediment ヲ有スル胎兒尿比重

次ニ尿沈渣顯微鏡試驗ニ就イテ所謂 Sediment ヲ有スル尿ノ比重ハ一般ニ高イコトガ想像出來ル即チコレヲ計算スルト

$$M=1007.68 \pm 0.38 \quad \sigma=2.54$$

即チ比重ハ多少高マツテキルコトヲ見タ。

M. Tausch モ之ニ就イテ言及シ Sediment ヲ有スル胎兒尿ノ比重ハ平均 1010.86 ナリト云フテキル。

4) 尿ノ比重ト尿ノ色

一般ニ尿ノ比重ハ尿ノ色ノ濃淡ト關係アルコトハ既ニ周知ノ所デアル。即チ

第16表 尿比重ト尿ノ色

尿ノ色 比 重	尿ノ色					
	O	I	II	III	IV	
1001— 2.9		12	1			13
3— 4.9		18	3			21
5— 6.9	1	66	13	3		83
7— 8.9	1	30	25	4	2	62
9—10.9		2	5	8	8	23
11—12.9			1	3	1	5
13—14.9						0
15—16.9				2	2	4
17→					1	1
	2	129	48	18	14	212

以上ヨリ相關々係ヲ求メルト

$$\Sigma fd'xd'y = 129$$

$$fd'x = -84$$

$$fd'y = -110$$

$$wx = -0.39, wy = -0.51$$

$$fd^2x = 212$$

$$fd^2y = 416$$

$$\sigma_x = 0.92, \sigma_y = 1.3$$

$$\gamma = +0.61 \pm 0.04$$

即チ兩者ノ間ニハ明ラカニ相關々係ヲ證明シタ
而モ其ノ結果 γ ノ正ナルコトカラ尿ノ色が濃クナ
レバ比重ハ高マルコトガ明ラカデアル。

5) 尿比重ト妊娠持續日數

尿量計算ノ時ノ如ク妊娠持續日數ヲ分ツテ IX,
X, XI, XII 箇月トシタ。

第 17 表 尿比重ト妊娠持續日數

比 月 重 數	VIII-IX	X	XI	XII
1001— 2.9	1	8	4	
1002— 4.9		14	7	
1005— 6.9	3	34	46	
1007— 8.9		36	25	
1009—10.9		12	11	
1011—12.9		2	3	
1013—14.9				
1015—16.9		2	2	
1017→			1	

即チ以上ヨリ相關々係ヲ求メンニ

$$\sigma_x = 0.54$$

$$\sigma_y = 1.30$$

$$\gamma = +0.08 \pm 0.06$$

即チ相關々係ハ成立シナカツタ。

併シ各月數個々ノ症例ノ平均値ヲ求メルト次ノ
如クナル

(イ) VIII-IX 箇月 $M = 1005.9$

(ロ) X 箇月 $M = 1006.8 \pm 0.24 \quad \sigma = 2.56$

(ハ) XI 箇月以上 $M = 1007.14 \pm 0.25 \quad \sigma = 2.56$

以上ヨリ胎齡ト尿比重ハ相關々係ハ成立シナカ

ツタガコレヲ詳細ニ區別シテ觀察スルト胎齡ノ加
ハルニ從ツテ尿比重ノ増加スル傾向ニアルコトガ
云ヘル。

6) 生下時體重ト尿比重

胎齡ニ以上ノ傾向アル故ニ生下時體重トノ關係
ヲモ求メルコトニシタ。

第 18 表 尿ノ比重ト生下時體重

比 重	2500 g	2501	3001	3501 g
	以 下	3000	3500	以 上
1001— 2.9	1	5	6	1
1003— 4.9	4	8	9	
1005— 6.9	4	31	35	13
1007— 8.9	3	31	25	3
1009—10.9	3	11	7	2
1011—12.9		4	1	
1013—14.9				
1015—16.9			2	2
1017→		1		

即チ以上ヨリ相關々係ヲ求メルト

$$\sigma_x = 0.77$$

$$\sigma_y = 0.62$$

$$\gamma = 0.08 \pm 0.06$$

即チ相關々係ハ成立シナカツタ。

然ルニ前同様コレヲ次ノ如ク區別シテ見ルト

(イ) 2500 g 以下 $M = 1006.12 \pm 0.60 \quad \sigma = 2.36$

(ロ) 2501—3500 $M = 1007.04 \pm 0.10 \quad \sigma = 1.38$

(ハ) 3500 g 以上 $M = 1007.42 \pm 0.69 \quad \sigma = 3.20$

今最も比重ノ低イ(イ)ト最も高イ(ハ)ヲ比較
スルト

$$M_{(イ)} \sim M_{(ハ)} = 1.50$$

$$3\sqrt{m_{(イ)}^2 + m_{(ハ)}^2} = 2.73$$

$$\therefore M_{(イ)} \sim M_{(ハ)} < 3\sqrt{m_{(イ)}^2 + m_{(ハ)}^2}$$

即チ平均値ノ差ハ有意デハナイガ大體生下時體
重ノ増加ニ比例シテ尿比重モ高クナツテキル傾向
ニアルコトガ云ヘル。コレハ前項胎齡トノ關係ニ
就イテ述べタノト連絡ガアル。

III) 考 按

前述ノ如ク胎兒尿比重ノ價ハ諸家ニヨツテ種々

デハアルガ一般=成人=比シテ遙=低イコトヲ知ツタ。余ノ例デハ 1002.5—1017.0 デ、平均値ハ 1006.96±0.17 デアルト云ヘル。

尿比重ノ高低ヲ左右スルモノ=尿ノ色彩ガアルガ Tausch ハ次ノ如ク表示シタ。

色 Gelb Hellgelb Weiss Farblos
比重 1016.01 1009.33 1009.01 1008.97

即チ、余モコレト同様、余ハ相關々係=ヨツテ $\gamma = +0.61$ ナル結果ヲ得テキル。

Tausch ハ又尿比重ト生下時體重トハ關係シ生下時體重ノ増大ハ尿比重=モ影響シ尿比重ガ一般=大キクナツテキルト述ベテキルガ余ノ例デハ胎齡トモ併セ相關々係ヲ求メテ相關々係ハ成立シナカッタガ細別シテ觀察スルト一定ノ傾向ノアルコトヲ見出シタ。即チ胎兒胎齡、生下時體重ノ増加ハ尿比重ヲ高クスル傾向=アルコトガ云ヘタ。

コレヲ按ズル=胎兒尿ハ尿固形成分ガ少ク、色ハ淡ク、寧ろ透明デアル爲メ尿比重ハ低イコトガ理解出來ルガ何故斯クナツタカ=就テハ Tausch モ言及シテキナイ。

以上ヨリコレヲ考察スルト胎齡、生下時體重ノ少イモノハ尿比重少ク漸次増加ノ傾向=アルコトハ早産兒、未熟兒ガ腎機能闕陥低下ノタメ水分ノ通過不充分デ尿比重モ從ツテ低ク、成熟兒ニナル=從ツテ腎機能ノ完成ト共=成人ノ如ク尿比重ノ高マツテ行クモノト想像出來タ。

第3節 胎兒尿ノ物理化學的性狀

茲=述ベル物理化學的性狀ハ尿反應、胎兒尿蛋白、胎兒尿糖、膽汁色素及ビ尿沈渣顯微鏡的検査=就イテデアル。

以下各項=分ケテ述ベル。

第1項 胎兒尿ノ反應

新産兒尿反應ハ既=諸家=ヨツテ研究發表サレテキル。即チ Ylppö, Flensburg, Langstein, Pfaundler, Reuss, Jaschke 等ハ新産兒尿反應ハ第1日目尿=於テ酸性度高ク以後ハ漸減スルト述ベテアル。又 Ylppö, Eitel, 訖摩, 原田, 關, 榎木

ハ之等尿反應ヲ PH デ示シ新産兒榮養如何=ヨツテ變動シ自然榮養兒尿ハ人工榮養兒尿 PH ヨリモ一般=高イト述ベテキル。

新産兒尿 PH =就イテハ Ylppö (1916) ハ 19 例ノ1日全尿ヲ集メ Gasketten-Methode =ヨツテ PH ヲ檢シ生後1週間以内ハ 5.4—5.9 デアルト述べ榎木ハ東洋濾紙株式會社製ノ「水素イオン濃度」試験紙ヲ用ヒテ新産兒 78 例=ツイテ檢シ(但シ男性兒ノミ=ツキテ) 新産兒尿 PH ハ 5.6—6.8 ノ間=アリ第1日最モ低ク分娩當日コレ=次ギ體重大ナルモノノ PH ハ稍々値低ク異常分娩兒尿 PH 及ビ尿酸栓塞ノ存在シテキル尿ハ一般=低イト述ベテキル。但シ分娩當日測定シ得タノハ 78 例中 27 例デ PH ハ平均 6.027 デ第1生日ハ 5.989 デアツタト。

新産兒尿 PH ノ低イ理由=關シテハ Ylppö ハ新産兒體內=於テハ中間代謝物質トシテ酸性生産物が豊富=存スルコト、夫等ヲ中性化スル「アルカリ性」特=「アムモニア」ノ不足スルコト、即チ新産兒臟器ノ特異性デアリトシ或ハ乳兒等=於テハ消化不良ノ如ク饑餓狀態(榮養不足)等ヲ想像シタ。

然ル=胎兒尿=關スル反應ヲ「ラクムス」紙=ヨリ検査シタモノハアルガ PH ヲ以テ決定シタ文獻ハ未ダ見ナイ。

余ハ胎兒尿=就キ 498 例ヲ「ラクムス」紙デ檢シ且又 214 例=ツキ PH ヲ測定シタノデ茲=記載スル次第デアル。

I) 實驗方法

以上記載ノ如ク 498 例=ツイテハ採尿後可及的速=「ラクムス」紙ヲ以テ検査シ弱酸性、酸性、「アルカリ」性、中性トシテ記載シタ。

次= 214 例=就イテ東洋濾紙株式會社製ノ「水素イオン濃度」試験紙ヲ以テ PH ヲ検査シタ。

コノ試験紙ハ判定ノ方法其ノ他=稍々正確ヲ缺クコトハ測リ難イケルトモ使用上最モ簡單デ多數ノ検査=便利デアル點ヲ利用シタ。

尙ホコノ検査モ可及的速ニ採尿後検査シタモノ
 デ採尿後5時間以上ヲ經過シタモノハ除外シタ。

II) 實驗例

1) 胎兒尿ノ「ラクムス」紙ニヨル反應

第19表 胎兒尿ノ「ラクムス」紙
 ニヨル反應

	酸性	弱酸性	中性	「アルカリ性」
症例	91	260	115	32
%	18.27	52.30	23.09	6.42

即チ酸性ト弱酸性ヲ合スルト351例, 70.50%デ
 最も多ク中性ハ115例, 23.09%「アルカリ性」ハ
 6.42%デ殆ド例外ト見做シテヨイ。

2) 胎兒尿ノPH値

余ハ胎兒尿214例ニ就イテPHヲ測定シテ5.0—
 7.6ノ中ニアルコトヲ知ツタ。コレヲ分布表ニシテ
 次ニ示スト

第20表 胎兒尿一分布表

PH 階段	中央値	度數	累積度數
5 —5.49	5.25	45	45
5.5—5.99	5.75	68	113
6.0—6.49	6.25	71	184
6.5—6.99	6.75	14	198
7 —7.49	7.25	12	210
7.5—7.99	7.75	4	214

即チ以上ヨリMヲ求メルト

$$M=6.0 \pm 0.03 \quad \sigma=0.58$$

即チPHノ平均値ハ6.0トナツタ。

3) 胎兒尿PHト妊娠持續日數

第21表 胎兒尿ト妊娠持續日數

PH 數	IX	X	XI	XII
5 —5.49	2	16	27	
5.5—5.99	2	28	35	
6.0—6.49	2	38	23	
6.5—6.99	1	3	6	2
7 —7.49		6	6	
7.5—7.99		1	3	

以上ヨリ相關々係ヲ求メルト

$$\sigma_x=0.58$$

$$\sigma_y=1.16$$

$$\gamma=-0.24$$

$$m=0.06$$

即チ兩者ノ間ニハ相關々係ハ成立シナイ。コレ
 ヲ月別ニ細別シテ其ノ平均値ヲ求メルト次ノコト
 ガ云ヘル。

(イ) IX 箇月 $M=5.61 \pm 0.15 \quad \sigma=0.51$

(ロ) X 箇月 $M=6.01 \pm 0.02 \quad \sigma=0.22$

(ハ) XI 箇月 $M=6.07 \pm 0.11 \quad \sigma=1.15$

即チ統計學的ニハ成立シナイガMノ値ヨリ妊娠
 月數ノ増加ト共ニ胎兒尿PHハ増加スル傾向ニ
 アルコトガ云ヘル。

4) 胎兒尿PHト生下時體重

コレヲ觀察スルタメニ次表ヲ作ツタ。即チ

第22表 生下時體重ト尿PH

PH	體 重	2500 g	2501	3001	3501 g
		以 下	3000	3500	以 上
5 —5.49		5	23	15	2
5.5—5.99		6	32	27	3
6 —6.49		5	30	25	11
6.5—6.99		2	5	5	2
7 —7.49		1	5	5	1
7.5—7.99		1	2	1	1

以上ヨリ相關々係ヲ求メルト

$$\sigma_x=0.78$$

$$\sigma_y=1.16$$

$$\gamma=+0.05$$

$$m=0.09$$

ニシテコレモ相關々係ニ認メラレナカツタ。

III) 考 按

以上ニヨリ胎兒尿ノ反應ハ Dietrich, Dohrn,
 Tauschノ述ベル如ク酸性ノモノ多ク。前述諸家
 ノ述ベル新産兒尿反應ニ於ケル酸性ノモノガ多イ
 コトモ一致スル。Tauschハ酸性63.24%、「アル
 カリ性」5.4%、中性30.92%トシタガ余ノ例ニ於

テハ酸性(弱酸性モ加ヘテ) 70.50%, 中性 23.09%, 「アルカリ性」ハ 6.42% デアツタ。

PH = 關スル胎兒尿ノ文獻ハ見當ラナイノデ榎木ノ分娩當日ノ新産兒尿 PH 27 例ノ記載ト對稱シテ見ルト榎木ハ分娩當日尿ノ PH 平均値ハ 6.027, 生後第 1 日目 5.989 デアルトシタガ, 余ノ胎兒尿 PH 6.0ノ値ト分娩當日尿ノ PH 値ト略ボ一致シタ。

又榎木ハ生下時體重ヲ 3000g 以上ト 3000g 以下ニ分ケテ PH ヲ見タガ 3000g 以下ノモノノ尿 PH ハ平均 6.106 デ 3000g 以上ノモノ 5.965 トナツタト述ベテアル。余ノ例デハ生下時體重ト PH トハ無關係デアツタ。

榎木ノ如ク生下時體重ガ少イモノニ PH ガ高イトスルト, 其ノ説明モツキ難ク Jaschke, Hery, Trepper 等ノ云フ如ク生下時體重大ナル新産兒ハ絶對的體重減少ハ大デアルガ相對的ニハ左程デハナク却ツテ生下時體重ノ少イモノノ方ガ相對的ニハ減少大デアル。抑々體重減少ハ 75% = 於テ水分移動性或ハ水分減少 = 依ルモノデ水分發散ハ主トシテ皮膚ヨリ行ハレ體重小ナルモノハ體表面比較的大, 從ツテ水分消失モ大トナル。

即チ余ノ例ニヨツテ胎齡トノ間ニ相關々係ハ成立シナイガ胎齡ノ進ムニ從ツテ PH ノ増加ノ傾向ヲ示シテキルノハコノ點ヨリ解釋出來ルト考ヘラレル。

第 2 項 胎兒尿蛋白

新産兒尿蛋白 = 就イテハ 1841 年 Charceley ガ初メテ記載シテ以來コノ方面ノ研究ハ詳細ニ行ハレルニ至ツタ。

Virchow 及ビ Ruge ハ新産兒ノ死胎 = ハ必ず蛋白尿ヲ認メルトシテ死胎ノ一ツノ徴候トシタガ Dohrn, Hoffmeier 等ノ反駁ガアツタ, 然ルニ Martin ハ死後 18 時間經過シタ死胎ノ膀胱中ニハ必ず蛋白尿ヲ證明出來ル, 換言スルト死胎ノ膀胱 = 18 時間尿ガ殘留スル時ハ蛋白尿デアルト證明シタ。

新産兒尿 = 就イテハ諸家ノ文獻 = 就イテ見ルト

Pollak, Cruse, Hoffmeier 等ハ蛋白尿ハ新産兒ノ或ル % = 陽性デアルト云ヒ Armbruster, Ewald, Flensburg, Franz 及ビ Reuss, Martin-Ruge ハ新産兒尿ハ殆ド蛋白尿ヲ證明出來ルト述ベ, 一方 Porrot, Robin ハ健康新産兒尿 = 蛋白ノ排泄ガアルノハ稀デアルト云フ。併シ Ewald, Flensburg, Neoggerath 等ハ新産兒尿蛋白ヲ既ニ生理的デアルトマデ述ベテキル。

排泄持續ニ關シテハ Armbauster, Ewald, Flensburg, Franz 及ビ Reuss, Faerber, Martin-Ruge 等ハ生後第 1 日目尿デ既ニ陽性デアルトシ Martin-Ruge ハ 17 例ノ新産兒 10 日間連續檢尿シテ第 6 日目以後ニ減少シ第 8 日目ニハ陰性ニナルト述ベ Hoffmeier, Heller モ 8 日目以後ニハ陰性トシ, Cruse ハ 9 日迄證明シ Ewald, Jaschke ハ 10 日目ヲ最終トシ Flensburg ハ 2 週間後ニモ尙ホ陽性ノモノアリト述ベ Jeroschka ハ平均日數ヲ 12 日間トシ最高ヲ 3—5 日目トシタ。

新産兒尿蛋白定量 = 就イテハ Mensi ガ生後 1 時間前後ノ新産兒尿 102 例 = 就イテ 0.1—0.3% デアルトシ Franz 及ビ Reuss ハ Heller 氏法デ % デアルト述ベテキル。

新産兒尿蛋白ノ蛋白體 = 就イテハ Ewald, Jaschke, Flensburg, Faerber, Reuss 等ハ Nucleoalbumin デアルト云ヒ Langstein, Magerhofer 等ハ Mucin ト云ヒ Reuss ハ又 Chondroitinschwefelsäure 又ハ Nuklein デアルト述ベ確論ヲ得ナイ。

我國新産兒尿蛋白 = 就イテ臨牀的各方面ヨリノ研究ヲ行ツタモノニ榎木ノ文獻ガアル, 即チ第 3 生日ノ 73.08% ヲ最高トシ種々觀察ノ結果新産兒尿蛋白ノ原因ハ Jaroschka ノ述ベル如ク單一原因デハナイト結論シテキル。

胎兒尿蛋白 = 關スル文獻ハ新産兒尿蛋白 = 關スル文獻ノ如ク完全ナルモノナク Dohrn (1876) ハ分娩直後ノ導尿「カテーテル」ヲ用ヒ導尿シ陽性 6% トシ Tausch ハ 14.21% ト報告シテアル。

余ハ胎兒尿 700 例ニ就キ胎兒、母體、分娩ノ諸條件トノ關係ヲ統計學的ニ觀察シ從來ノ新産兒尿蛋白ノ文獻ト對稱考察シタノデ技ニコレヲ述ベル。

I) 實驗方法

新産兒尿蛋白デスラ元來Albuminuria Minimaトモ云ハレ甚ダ微量デアル。故ニコレノ判定ニ種種ノ記號ヲ用ヒタ。

即チ「ズルホサリチル酸」試驗ヲ行ヒ判定ニハ(一)、(±)、(+), (++)ヲ以テ表ハシタガ、コレハ勿論余ノ主觀ノ判斷ニヨルモノデ(一)ハ試藥ヲ尿ト同量或ハ夫レ以上混入シテモ濁濁ヲ呈シナカッタモノ(±)ハ尿1ccニ對シテ2-3滴ノ試藥デ輕イ濁濁ヲ生ズル程度、(+)ハ2-3滴ノ試藥デ濁濁明瞭ナルモノ、(++)ハ2-3滴ノ試藥デ雲絮狀ノ濁濁或ハ沈澱ヲ生ズルモノト區別シタ。

尙ホ陽性、陰性ヲ表ハス時ニハ簡單ニ(一)(+)ヲ以テ表示シタ所モアルガ(一)ハ(±)モ含ミ(+)ハ(++)モ含ム意味デアル。(±)ハ即チAlbumose Harnヲ考ヘテ陰性ノ中ニ入レダノデアル。

II) 實驗例

1) 全例 700 ノ胎兒尿ノ蛋白出現率

第 23 表 胎兒尿蛋白

	(一)	(±)	(+)	(++)
症 例	331	241	105	23
%	47.28	34.42	15.00	3.28
	18.28 ± 1.45%			

即チ胎兒尿蛋白ノ出現率ハ 18.28 ± 1.45% デアル。

2) 母體尿蛋白ト胎兒尿蛋白トノ關係

分娩時ニ母體尿ニ蛋白 1% 以下認メルノハ生理的トサレ 1% 以上ヲ病的トシテキル。

余ノ例デハ母體尿蛋白ガ分娩時導尿ニヨリ得タ尿デ(+)以上蛋白ヲ表ハシタモノ母體 510 例中 107 例デアツタ。併シ茲ニ述ベル母體尿蛋白ノ記號(+)ハ大體「ズルホサリチル酸」2-3 滴デ明瞭ナ濁濁ヲ見タモノデニスバツハ定量ニヨリ大體

1.0% 前後ノモノ或ハ夫レ以上ノモノヲ現ハシタ

今母體尿、胎兒尿何レモ(+)以上ノモノヲ陽性トシ(±)以下ノモノヲ陰性或ハ生理的ト考ヘ母體尿蛋白ト胎兒尿蛋白トヲ比較シ性質相關ヲ Lenz ノ式ニヨツテ計算スルト

第 24 表 母體蛋白尿ト胎兒蛋白尿トノ相關

母體 \ 胎兒	(一)	(+)
(一)	403	89
(+)	107	39

$K = +0.09$

即チ相關々係ハ成立シナカツタ。故ニ母體尿蛋白ト胎兒尿蛋白トノ出現ハ相關々係ヲ認メナイ。

3) 分娩時季節ト胎兒尿蛋白

分娩當時ノ季節ノ影響ガ胎兒尿ニ如何ニ影響スルカ、坂口與野ハ不連續線ト分娩經過ニ就イテ統計的ニ觀察シテ不連續線ニ對シテ子癇發作ガ 69% デアルトシテホル等カラ余モ亦季節トノ胎兒尿蛋白出現トノ關係ヲ求メルコトニシタ。

即チ分娩當時ヲ 1, 2, 3 月; 4, 5, 6 月; 7, 8, 9 月及ビ 10, 11, 12 月ノ四季ニ分ツテ觀察シタ。

第 25 表 季節ト蛋白出現率

出 現	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月
(一) < 症例 %	135 84.37	113 78.47	91 73.83	51 80.95
(+) < 症例 %	25 15.62 ± 2.8	31 21.52	33 26.61 ± 3.9	12 19.04

以上カラ 1-3 月ノモノニ比較的妊娠中毒症ガ多イノニ拘ラズ蛋白尿出現率ハ少ク、7-9 月ニ分娩セラレタモノニ出現率ハ最高ヲ示シタ。

勿論 $M \sim M = 10.99, 3\sqrt{m^2 + m^2} = 13.5$ デ統計學的有意デハナイガ上記ノ傾向ハ認メラレル。

4) 經産度ト胎兒尿蛋白出現

余ハ初産婦 301 例、經産婦 399 例、計 700 例ニ就イテ胎兒尿蛋白出現率ヲ觀察シタ、

第26表 経産度ト胎児尿蛋白

(1) 初産婦				
	(一)	(±)	(+)	(+)
症例	125	100	61	15
%	41.52%	33.22%	20.26%	4.98%
			25.24% ± 2.5	

(2) 経産婦				
	(一)	(±)	(+)	(+)
症例	206	141	44	8
%	51.62%	35.33%	11.02%	2.00%
			13.02% ± 1.6	

即チ初産婦 = 於テ(+)以上ノモノ 25.24% ± 2.5
 = 對シ経産婦ハ 13.02% ± 1.6ヲ示シ統計學的ニ計算シテ

$$M_{pp} \sim M_{mp} = 12.22$$

$$3\sqrt{mpp^2 + mmp^2} = 8.904$$

$$\text{即チ } M_{pp} \sim M_{mp} > 3\sqrt{mpp^2 + mmp^2}$$

● 即チ有意デアル。

即チ胎児尿蛋白出現率ハ経産度ニ關係アルコトヲ知ツタ。

コレヲ一層詳細ニセンガタメ高年初産婦 50 例ニ就イテ見ルト

第27表 高年初産婦ト胎児尿蛋白出現

	(一)	(±)	(+)	(+)
症例	14	19	15	2
%	2.80%	38.0%	30.0%	4.0%
			34.0% ± 6.7	

即チ高年初産婦ニ於テハ胎児尿出現率ハ又一段ト著明デアツタ。

尙ホ出現ノ強サニ就イテ以上ノ表ヲ見ルト経産婦ハ(+)ハ 2.0%、初産婦、高年初産婦ニ關シテハ 4% 以上ヲ示シ強度モ一層強カッタ。

5) 分娩所要時間ト蛋白尿

分娩所要時間 = 就イテハ尿蛋白ノ項ヲ述ベタ如ク

破水時ノモノヲ取ツタ。即チ破水後 2 時間以内ノモノト 2 時間以上ヲ要シタモノトニ分ケテ觀察シタ。

第28表 破水時ノ分娩所要時間ト胎児尿蛋白

	2時間以内	2時間以上
(一) (±)	480	102
(+) (±)	89(18.50% ± 1.4)	20(19.60% ± 1.5)

即チ破水後ノ経過ニ關シテハ稍々出現率ノ高低ヲ見タガ之ヲ統計學的計算ニヨルト $M \sim M = 1.10$, $3\sqrt{m^2 + m^2} = 6.15$ $M \sim M < 3\sqrt{m^2 + m^2}$ トナツテ有意デハナカッタ。

6) 生下時體重ト胎児尿蛋白出現

生下時體重ヲ分ケテ次ノ如キ表ヲ作ツタ。

第29表 生下時體重ト胎児尿蛋白出現

體重	2500 g	2501	3001	3501
	↑ 以下	3000	3500	↑ 以上
(一)	28 (40.00%)	152 (49.67%)	127 (47.03%)	24 (44.44%)
(±)	22 (31.42%)	101 (33.00%)	100 (37.03%)	18 (33.33%)
(+)	17 (29.99%)	43 (17.32%)	35 (15.92%)	10 (22.22%)
(+)	3 (10%)	8 (10%)	2 (8%)	2 (2%)

以上ヨリ特別ニ相關々係ハ求メラレナイガ唯(+)以上ノ%ニ於テ體重ノ少イモノヨリ體重多イモノニ至ルニ從ツテ蛋白出現性ノ減少ニ傾向ヲ認メタ。

7) 妊娠持續日數ト胎児蛋白尿出現

胎児體重トノ關係ヲ求メタノデ胎齡ニヨル關係ヲモ技ニ觀察シタ。

第30表 妊娠持續日數ト胎児蛋白出現

	VIII-IX	X	XI	XII
(一)	9	163	159	6
(±)	9	101	113	7
(+)	8 (30.76%)	60 (13.01%)	52 (17.57%)	2 (13.33%)
(+)	±9.0%	2 (±2.1%)	±2.0%	±5.3%

以上ヨリ特別ナ相關々係ハ得ラレナイガ早産兒
=於テ蛋白尿出現率ヲ著明ニ見タ。

8) 假死ト胎兒尿蛋白出現

余ハ23例ノ假死デ蛋白尿ヲ見タモノト、見ナイ
モノヲ性質相關表ヲ作ツテ計算シタ。

第31表 假死ト胎兒尿蛋白出現

假死 蛋白	(+)	(-)
(+)	10	118
(-)	13	559

Lenz 式 = ヲツテ

$$K = +0.15$$

即チ統計學的ニハ假死ト蛋白尿排泄トハ相關々
係ハ成立シナカツタ。

併シ假死ノモノノ之ニ就イテ蛋白出現率ヲ見ル

第32表 假死ト胎兒尿ノ蛋白出現

	(-)	(±)	(+)	(++)
症 例	6	6	8	3
%	25.00%	29.16%	33.33%	12.50%

トナツテ(+)以上ノモノガ45.83±10.1%トナリ
總例(+)以上ノモノガ18.28±1.45%ニ對シテ遂
ニ増加ノ傾向ニアル。

即チ

$$M \sim M = 27.55$$

$$3\sqrt{m^2 + m^2} = 30.3$$

即チ有意デハナイ。

9) 臍帶纏絡ト蛋白尿出現

第33表 臍帶纏絡ト蛋白出現

(1) 臍帶纏絡ノ有無ト胎兒尿蛋白ノ出現

纏絡 蛋白	(+)	(-)
(+)	24	104
(-)	135	437

(2) 臍帶纏絡例ノミニ就テノ胎兒尿蛋白出現

症 例 蛋白	(-)	(±)	(+)	(++)
症 例	78	57	19	5
%	49.05	35.83	11.94	3.11

即チ(1)ヨリLenzノ式ニヨツテ $K = -0.04$ ト
ナリ又(2)ヨリ%ヲ比較シテ何レモ相關々係ハ成
立シナカツタ。

10) 母體妊娠中毒症ト胎兒尿蛋白

母體尿蛋白ト胎兒尿蛋白トノ關係ハ前述シタガ
今妊娠中毒症トシテ妊娠浮腫、妊娠腎、子癇前症、
子癇ノミニ就イテ計61例ニ就イテ考察スルト次
ノ表ノ如クデアル。

第34表 母體妊娠中毒症ト胎兒尿
蛋白出現
(1)

症 例 蛋白	(-)	(±)	(+)	(++)
症 例	23	21	14	3
%	37.70	34.42	22.95	4.91
	27.86 ± 5.9%			

可成リノ増加ヲ示スガ統計學的ニハ有意デハナ
イ。

次ニ妊娠中毒症ヲ細別シテ

(2)

	妊娠浮腫 (8例)	妊娠腎 (46例)	子癇前症 及子癇 (6例)
蛋白	(-)(±)(+)(++)	(-)(±)(+)(++)	(-)(±)(+)(++)
症 例	3 4 1 1	17 17 10 2 12	2 1 2 1 3
%	1.66%	20.0%	5.0%

即チ出現頻度ニ於テハ妊娠腎ヲ母體トスルモノ
ニ、強度ニ於テハ子癇、子癇前症ヲ合併症トスル
母體ヨリノ胎兒尿ニ蛋白出現ガ強イト云ヘル。

11) 手術的操作ニヨル分娩ト胎兒尿蛋白出
現

第35表 手術的操作ニヨル分娩ト胎兒尿蛋白出現

(1) 全例21例ニ就イテ

	(-)	(±)	(+)	(++)
症例	5	5	8	3
%	23.80%	23.80%	38.09%	14.28%
			59.37+10.8	

(2) 術式ニ分類シタ表.

	帝王切開 (4例)				鉗子 (5例)				Kristeller (12例)			
	(-)	(±)	(+)	(++)	(-)	(±)	(+)	(++)	(-)	(±)	(+)	(++)
症例	1	1	2		1	1	2	1	3	3	4	2
%	25.0	25.0	50.0		20.0	20.0	40.0	20.0	25.0	28.0	33.31	16.6
			50.0				60.0				49.9	

以上ヨリ計算シテ

(1) ヨリ $M \sim M' = 34.09$

$3\sqrt{m^2 + m'^2} = 32.4$

(但シ M' m' ハ總出現率)

即チ手術的操作ニヨル胎兒尿蛋白ノ出現率ハ統計學的ニハ有意デアツタ.

(2) ヨリ帝王切開術ニ於テハ陽性率50%, 鉗子分娩ノ方ガ陽性率ヲ高ク示シ Kristeller 壓出法ニ就イテハ出現率ハ帝王切開術ト大差ガナカツタガ強度ニ於テ遙ニ出現性ヲ認メタ.

即チ一般ニ手術操作ニ關シテハ斯ル操作ヲ加ヘネバナラヌ状態ガ胎兒尿蛋白ノ出現率ヲ増加セシメタカ或ハ手術的操作自身ニ出現率ノ増加ヲ來シタカニ就イテハ考慮スベキデアル.

12) 双胎ト胎兒尿蛋白

双胎ハ單胎ニ比シテ一般ニ體重, 身長不十分デ滿期分娩ヲシテモ身體ノ發育ノオクレテアル場合ガ多イトサレテアル. コレニ就イテ胎兒尿蛋白ノ出現性ヲ見ルト

第36表 双胎ト胎兒尿蛋白出現

蛋白	(-)	(±)	(+)	(++)
症例	1	5	3(37.5%)	

稍々高率ヲ示シテアル.

III) 考 按

今胎兒尿蛋白出現率ヲ文献ニヨツテ考ヘルト

Dohrn (1867) ハ分娩直後ノ「カテーター」胎兒尿ニ就イテ(-)62%, (±)23%, (±)9%, (+)6%ナリト述べ, M. Tausch ハ14.2%ノ陽性率ヲ示シテキル. 余ノ例ニ於テハ700例ノ胎兒尿ニツキ18.28±1.45%ヲ示シテ稍々以上ノ文献ノ價ヨリ高率ニアラハレタガ新産兒尿蛋白出現率ニ比シテ勿論低カツタ.

今コレノ出現ノ原因ニ就イテ述ベル前ニ新産兒尿蛋白出現ノ原因ニ就イテ諸家ノ文献ヲ綜合スルト次ノ様ニナル.

Ewaldハ分娩時間ト新産兒蛋白尿ヲ比較シ分娩ニ依ル外傷ノ強イ時ハ蛋白尿又高度ニ且屢々出現スルトシタノニ對シ Heller ハ分娩時間ノ短縮ハ却ツテ蛋白尿ヲ増スト云ヒ, Jaschke ハ分娩外傷ハ蛋白尿出現ノ頻度ヨリ強力ニ影響スルト述ベ下垂セル腎ヲ強ク觸レル時ハ蛋白排泄ノ起ルコトヲ指摘シ Jehle ノ所謂 Lordotische Albuminurieニ一致スルトシタ. 又 Jaschke 分娩時ノ絞縮ヲ重視シタノニ對シ Hofmeier ノ反對アリ Flensburg ハ分娩時ノ兒障碍ガ蛋白尿ニ影響アリヤヲ觀ルタ

メ第1回分娩兒ト經産婦兒トヲ比較シテ前者ニ強ク蛋白尿ヲ證明シタ。Jaschkeハ産瘤、頭血腫ノ強度ノモノニハ長ク蛋白尿出現ヲ見スル合併症ノ起ル分娩ニヨル頭部ノ壓迫ヲ考ヘニ入レ Martinハ分娩時ノ Lordosierungハ腎ニ溢血ヲ起スニ適セル形デアアルガ腎實質ノコレラ障病ニ對スル抵抗力ノ個人的差異モ考慮スベキデアルトシタ。

Jaroschkaハ分娩外傷ノ蛋白尿ニ關係ノアルノハ肯定シ殊ニ分娩外傷ヲ起シ易イ鉗子分娩ニ蛋白排泄ヲ認メルト述ベタ。

又一方Robbertハ新産兒腎ヲ解剖學的ニ研究シ蛋白排泄ハ上皮細胞デナク總テ絲絨體ヨリ起ルトナシ絲絨體囊中ニ Alkoholifixierungニヨリ蛋白凝固物ヲ證明シ新産兒腎絲絨體ノ未ダ完全ニ成生セラレズ胎生期機能ヲ母體ヨリ受ケタ Hormonニヨツテ辛ウジテ營ミ居ルタメト説明シタ。

又 Virchowハ新産兒期ノ旺盛ニ新陳代謝ニヨル腎充血ヲ原因トシテキルガ一方 Arnozan 及ビ Audelbertハ蛋白尿ヲ見ル母體又ハ子癩ノ際ハ兒腎ハ侵サレ蛋白尿ヲ來スト述ベ Jaroschkaハ40例中最モ強蛋白尿ヲ來シタノハ子癩前症ヨリ産レタ新産兒デアツタト報告シタ。

榎木ハ新産兒尿ニ就イテ述ベ新産兒尿蛋白ノ原因ニ就イテハ Jaroschkaノ云フ如ク單一ナ原因デハナイト云ヒ就中母體ヨリ移行シタ妊娠毒素ヲ其ノ原因ノ主ナモノナラント云フ。M. Tauschハ胎兒尿蛋白ニ就イテ種々ナ方面ヨリ考察ノ上其ノ原因ハ新産兒發育、體質特異性、母體疾患殊ニ妊娠中毒症トハ無關係デアリ結局分娩其ノモノガ新産兒尿蛋白ノ原因デ分娩ガ胎内生活ヨリ胎外生活ヘノ一大轉換作用トシテ兒体内ニ可逆的變化ヲ起シ蛋白尿ヲ招來スルトシ生理的現象ト見做シテキル。

今コレヲ余ノ例ニ照シ合セテ見ルト

1) 母體尿蛋白ト胎兒尿蛋白トノ關係ハ成立シナカツタ。

2) 季節ト胎兒尿蛋白トノ關係ニ就イテハ統計

學的意味ハナカツタガ殆ト有意ニ近イ程度ニ夏季ニ産レタ胎兒尿ニ蛋白出現率ガ強カツタ。

3) 經産度トノ關係ニ於テハ高年初産婦、初産婦、經産婦ノ順ニ出現率ノ低下ヲ見、其ノ強度ニ於テモ其ノ順ニ低下シ、統計學的ニ有意デアツタ。

4) 分娩所要時間トノ關係ハ破水後ノ所要時間ヲ目標トシタガ別ニ大シタ差異ハ認メラレナカツタ。

5) 生下時體重、妊娠持續時間トノ關係ニ於テハ統計學的有意デハナカツタガ早産兒未熟兒ニ最モ出現率ガ高ク漸次發育良好ニナルニ從ツテ出現率ノ低下ノ傾向ヲ見タ。

6) 假死トノ關係ハ遙ニ%ハ増シテキタガ統計學的有意デハナカツタ。

7) 臍帶纏絡トノ關係ハ認メラレナイ。

8) 妊娠中毒症ト蛋白出現ニ就イテハ幾分カノ出現率増加ヲ見タが大シタ差異ハナカツタ。

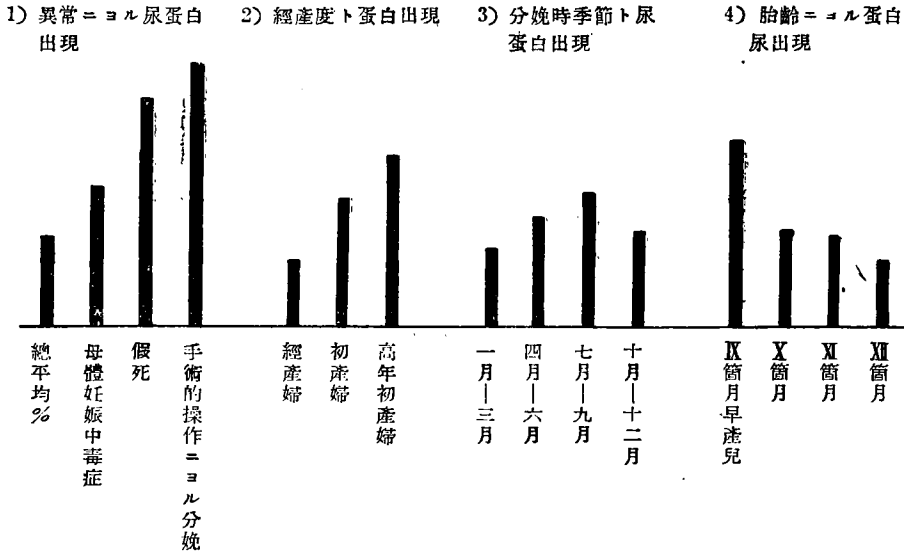
9) 手術的~~操作~~ニヨル分娩例ニ就イテハ蛋白尿出現率ハ最モ高ク統計學的ニモ有意デアツタ。而モ鉗子分娩ニ於テ最モ高率デ Kristeller氏壓出法ニ關シテハ率ヨリ強サニ増強ヲ見タ。

以上ヲ圖示スルト第37表ノ如クナル。

(次頁參照)

即チ以上ヨリ蛋白尿出現ニ關シテハ經産度ノ差ニヨル分娩所要時間ノ差ヲ重視スルヨリモ經産度ニヨル陣痛機轉、産道ノ伸展性即チ分娩ニ對スル外力ガ影響スルモノノ如ク鉗子分娩 Kristeller 壓出法ニ出現率ヲ多ク認メタコトヨリ Flensburg Jaschke, Ewald 等ノ述ベテアル分娩ニヨル外傷ガ其ノ主因ヲナシ早産兒ニ蛋白尿ヲ高率ニ認メタノハ早産兒ニ對スル分娩外傷ハ強サガ同一ニシテモ兒體ノ抵抗力弱ク其ノ結果強度ニ作用シタメノト考ヘラレ、コレニ氣候的關係、母體ノ疾病等ノ種々ナ要約ガ加ハツテ胎兒尿蛋白ノ出現スルノヲ見ルモノト結論スルコトガ出來ル。

第 37 表 胎兒尿蛋白出現率比較表



第 3 項 胎兒尿ノ糖出現

小兒糖尿ノ研究ハ Hoeniger(1878) = 初マリ 鉗子分娩兒 = 糖尿ヲ見タト述ベ臨産ト血中炭酸瓦斯鬱積ノタメデアルト云フ. Lindig ハ手術的遂娩ノ適應症トモナルベキ兒ノ血中炭酸瓦斯增加 = 其ノ原因ヲ索メタガ必發デハナイトシ Franz, Reuss, Jaroschka 等ハ健兒 = ハ見ナイデ假死兒 = 見ルト云フ.

Hothmann ハ未熟兒 = 陽性デアルト述ベ Rosenbaum ハ水分缺乏ノハグシイ生後第 2 日目カラ第 5 日目マデ排泄アリトシ Schiff ハ渴熱時 = 證明シ内藤ハ體重減少ト關係ガアルト述ベテキル.

要スル = Rosenbaum, 内藤ハ新産兒糖尿ハ生理的 = モ 40% = 見ルト述ベテキル.

棚木ハ 28 例 = 就イテ分娩當日尿 = 糖尿ヲ認メタモノ 6 例ト云ヒ Tausch ハ胎兒尿 = 就イテ糖ヲ見タモノナシト述ベテキル.

I) 實驗方法

余ハ尿量 2.0 cc 以上ノモノハ Nylander 氏法 = ヨリ, 2.0 cc 以下ノ時ハ蛋白檢出(ズルホサリチル酸試驗)ヲ行ツタ上 = Nylander 試驗ヲ行ヒ總數 691 例 = 及ンダ. 其ノ結果僅 = 2 例弱陽性デアツ

タノミデ他ハ余ク陰性デアツタ.

II) 實驗例

691 例中弱陽性ヲ呈シタモノ 2 例ヲ得タ. 即チ 1 例ハ 30 歳ノ高年初産婦デ, 胎齡 302 日陣痛初發(問診 = ヨル)ヨリ破水迄ノ時間 6'50', 破水ヨリ分娩迄 30'3' デ 第 2 後頭位ヲ以テ娩出セラレタ體重 3540 g, 身長 50 cm ノ男兒デ續發性陣痛微弱ノタメ鉗子分娩ヲ行ツタモノデ胎兒尿中 = 蛋白モ證明シタ.

今 1 例ハ 40 歳 5 回目經産婦デ胎齡 285 日, 陣痛初發カラ破水迄 17'13', 破水カラ分娩迄 5'32' デ第 2 後頭位ヲ以テ娩出セラレタ, 體重 3450 g, 身長 50.0 cm ノ男兒デ胎兒尿ノ色ハ IV, 濁濁アリ炭酸石灰ノ結晶ヲ認メ蛋白(卅)ヲ認メタ.

III) 考 按

Hoeniger = ヨルト胎兒 = 突然外傷ガ加ヘラレタ場合例ヘバ特 = 高位 = ヨル頭部鉗子分娩ヲ施行シタ場合頭部打撃ガ糖排泄ノ原因トシ Kausch ガ成人 = 於テモ頭蓋手術後糖尿ヲ發生スルモノト報告シタノト一致シタト云フ. Jaroschka ハ 10 例ノ鉗子分娩 = ヨリ強キ頭蓋外傷モ糖排出ヲ來スコトハ稀デ自然分娩 = ハ糖ヲ見ナイトシ鉗子分娩 10

例中 2 例 = 少量ノ糖排出ヲ認メタノ = 對シ實例ヨリ恐ラク子宮内假死ノ如キ炭酸瓦斯過剩ガ糖排出ノ原因ナラント述ベテキル。

余ノ例 = 於テモ 1 例ハ鉗子分娩, 1 例ハ正常分娩デアツタガ何レモ分娩所要時間長ク分娩時假死ハナカツタガ Jaroschka ノ云フ子宮内假死ノ切迫ヲ想像セシメラレタ例デアル。

第 4 項 胎兒尿膽汁色素

新産兒黃疸ノ出現時ノ新産兒尿 = 就テハ毛受ハ 13 例 = 於テ Gmelin, 中山及ビ Huppert 氏反應ハ悉ク陰性デアツタト主張シ中村モ 60 例 = 就イテ新産兒黃疸患者ノ檢尿ノ結果 Gmelin 氏反應陰性デアツタト云フ。Yjppö ハ分光光度計ノ測定 = ヨツテ生後 13 日間ノ尿中 = 0.05—1.41 mgノ膽汁色素ヲ證明シ其ノ微量デアルコトヲ述ベテキル。

即チ新産兒黃疸ノ出現時デスラ膽汁色素量ハ斯クモ微量デ Tausch モ胎兒尿中 = ハ陰性デアツタト述ベテキル。

I) 實驗方法

余ハ Gmelin 氏反應及ビ Schlesinger'sches Reagenz = ヨリ Urobilin ヲ, 5% ノ鹽酸 = 2% ノ割合 = Dimethylparaminobenzaldehyd ヲ溶カシタ溶液 2—3 滴ヲ滴下シテ Urobilinogen ノ檢出ヲ行ヒ尙ホ念ノタメ陰性ノモノヲ沸騰シテ赤變スルヲ觀察シタ。

II) 實驗成績

Gmelin 氏反應	515 例	全部陰性
Urobilin	250 例	全部陰性
Urobilinogen	346 例	全部陰性

即チ膽汁色素ハ胎兒尿中 = 1 例モ認メナカツタ。

第 5 項 胎兒尿顯微鏡的所見

胎兒尿顯微鏡的所見 = 就イテ次 = 述ベル。

I) 實驗方法

尿ガ少量ナタメ沈渣ハ作レナカツタノデ白金線 = 浸シタ尿ヲ其ノママ載物硝子上 = 塗ツテ顯微鏡で見タ。

II) 實驗成績

胎兒尿 697 例 = 就イテ血球, 圓錐, 上皮, 鹽類ノ顯微鏡的 = 檢スルト次ノ結果トナツタ。

第 38 表 胎兒尿ノ顯微鏡的所見

(I)					
血 球		圓 錐		上 皮	
白血球	赤血球	顆粒狀	硝子様	扁 平	圓 柱
29	3	5	1	64	7
4.16%	0.43%	0.71%	0.14%	9.18%	1.00%

(II)				
結 晶		鹽 類		
碳酸石灰	尿 酸	尿酸鹽	鹽炭酸	磷酸鹽
28	12	72	4	2
4.01%	1.72%	10.33%	0.57%	0.29%

即チ鹽類トシテハ依然尿酸鹽ガ澤山アラハレタガ結果ハ碳酸石灰ノ結晶ヲ多ク見タ。

赤血球モ 0.43% ノ割 = 見ラレタ。余ノ顯微鏡 = 見タ圓柱上皮モ結局膀胱上皮デアル。

III) 考 按

Tausch = ヨルト赤血球ハ 2.78% デ余ノ成績ヨリ多ク, 分娩後ノ導尿管母血ノ混入モアラウガ Tausch ハ胎兒尿中ノ赤血球存在ヲ認メテキル。余ノ例 = 於テモ 0.43% ノ割 = 見ラレタ。コレハ偶然ノコトデハナク, 八木教授ハ子痲新産兒ノ各種臟器ノ變化ヲ認メ子痲患者ヨリ分娩シタ 9 例ノ新産兒 = 就イテ腎ハ顯微鏡的 = 出血甚ダシク血管ハ一般 = 鬱血シ周圍 = 出血モ見ラレ絲毬體ハ膨隆鬱血シ 2 例 = 赤血球圓錐ガ見ラレ腎ハ形狀小, 重量モ胎齡 = 比シテ絶對重量ガ小デアルト。又妊娠腎 3 例 = 就イテ程度ハ低イガ同様ノ所見ヲ見タトノ報告ガアル。從ツテ胎兒尿中 = 赤血球ヲ見ルノハ起リ得ル現象デ余ノ例デモ 3 例中 2 例迄ハ妊娠中毒症ヲ母體 = 合併シタモノデアル。

圓錐ハ Tausch = ヨルト顆粒狀, 硝子様何レモ 0.35% ヲ見テキル。余ノ例デハ蛋白出現トノ關係ハ圓錐 6 例中胎兒尿蛋白 (+) 1 例, (+) 2 例デ

尙ホ蛋白(卅)圓環ヲ見タ例ハ赤血球, 白血球モ伴ヒ子癩發作ノ起ツタ1例デアル。

鹽類=就イテハ Tausch ハ尿酸鹽 2.35%, 尿酸鹽 4.7%, 磷酸鹽 0.7% ト述ベテキルガ余ノ例デハ尿酸鹽 12.05%, 尿酸鹽 4.01% デ胎兒尿ガ酸性=傾クコトト一致シ「アルカリ性」尿=見ル炭酸鹽, 磷酸鹽ハ依然少ナカツタ。

上皮ハ何レモ膀胱上皮デ可成リノ% = 認メラレタ。

第5章 總括並ニ結論。

余ハ本邦人胎兒尿 903 例=就イテ其ノ一般性狀ヲ檢査シ且種々臨牀的諸條件ト照合シテ次ノ結果ヲ得タ。

1) 尿量

0—40 cc M=4.671±0.151 cc σ=4.536

尿量ハ斯ク非常=動搖スルモノデアルガコレヲ決定スル條件トシテハ單ニ分娩所要時間ノミデハナク胎兒ノ發育度=關係シ發育ノ良イモノハ多量=尿ヲ貯ヘテキル管デアルガコレガ分娩時=排出セラレルモノデコノ點ハ經産度=關係シ初産婦ヨリモ經産婦=於テ多量デアル事實カラ推シテ尿量ハ分娩外力作用=關係スルモノト考ヘル。

2) 尿ノ色調

胎兒尿ノ色ハ無色ノモノ 53.55% デ最も多ク, 透明ナモノ 85.67% デ最も多ク結局胎兒尿ハ無色透明ナモノガ最も多ク, 生下時體重等=ハ關係シナイ。

3) 尿比重

1002.5—1017.0 M=1006.9±0.17 σ=2.61

尿比重ハ一般成人ノ夫レト比較シテ非常=低ク尿ノ色彩ト尿比重ノ値トハ關係シ又生下時發育良キモノノ胎兒尿ノ比重ハ高イ傾向=アツタ。コレハ早産兒, 未熟兒=於テハ腎機能闕域低下ノタメ水分ノ透過性ノ低イ結果ト想像サレル。

4) 反應

(1) 「ラクムス」紙試驗=於テハ酸性ノモノ

18.27%, 弱酸性ノモノ 50.30% デ計 70.57% ヲ示シ酸性ノモノガ多ク「アルカリ性」尿ハ 6.42% デ殆ト例外ト見テヨイ。

(2) PH 5.0—7.6 M=6.0±0.03 σ=0.58

胎兒尿ノ PH ハ低カツタ。而モ生下時體重, 胎齡=ハ關係ハナカツタ。

5) 蛋白

全體ノ陽性率ハ 18.28±1.45% デ蛋白體=就イテハ確論ヲ得ナイ。

胎兒尿蛋白ノ出現=關シテハ一般ニ母體尿蛋白出現トハ無關係デアル。經産度ニヨル關係ガアリ高年初産婦, 初産婦, 經産婦ノ順ニ蛋白出現率ノ低下ヲ認メタ。コレハ分娩所要時間=對スル關係ノナイコトヨリシテ經産度ニヨル單ナル分娩所要時間ノ長短=歸スルヨリモ分娩外力ノ胎兒ニ及ボス綜合的影響=歸スベキモノデ早産兒=尿蛋白出現率ノ高カツタノモ早産兒ハ分娩外傷(外力又ハ分娩機械的作用)ノ兒體=働ク影響ガ大キイ爲ト考ヘラレル。

手術的操作ニヨル分娩例=胎兒尿蛋白ノ出現ヲ多ク見タ點等ヨリ併セ考ヘテ分娩時外力作用(所謂胎兒ニ及ボス分娩外傷)ガ主因ト考ヘラレ夫レ=種々ノ要約ノ併合スルモノト推論スルコトガ出來タ。

6) 糖尿

胎兒尿 691 例中弱陽性ヲ呈シタモノ僅ニ 2 例アリ。何レモ分娩時間遷延シ 1 例ハ高年初産婦デ續發性陣痛微弱ノ爲ニ鉗子分娩ヲ行ツタモノデアル。

7) 膽汁色素

Gmelin 氏反應 515 例
Urobilin 250 例
Urobilinogèn 346 例

ヲ檢シ全部陰性デアツタ。

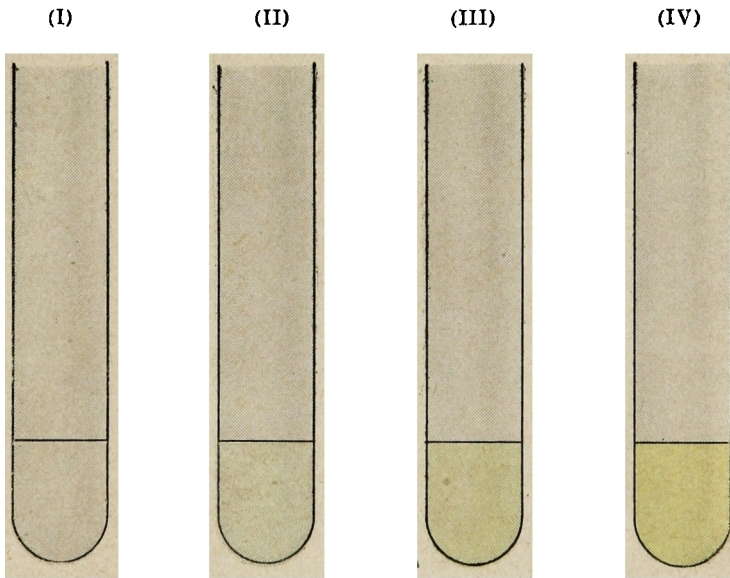
8) 胎兒尿檢鏡

膀胱上皮, 白血球ヲ多ク見タ。赤血球, 圓環ハ母體ニ妊娠中毒症ヲ見ル時=胎兒尿中ニ出現スルコトガ多カツタ。

鹽類ハ尿酸鹽, 尿酸鹽ガ多ク胎兒尿ノ酸性=傾

伊藤論文附圖

胎兒尿ノ色



クオトト一致シタ。

9) 尙ホ滅菌「ネラトン・カテーテル」3號デ902
例ノ胎兒尿ヲ導尿シタ結果新産兒ニ導尿ノ副作用
又ハ後遺障碍ハ1例ヲモ見ナカツタ。

附圖說明

著者考案ノ胎兒尿色指標本文第1597頁
參照ノ事

終リニ臨ミ終始御懇篤ナ御指導ト御校閲ヲ賜
ハツタ恩師八木教授ニ深甚ノ謝意ヲ捧ゲルト共
ニ大阪聖ベルナバ病院々長西崎博士、職員、看
護婦諸氏ガ研究ニ御便宜ヲ與ヘラレタコトヲ感
謝ス。

尙ホ本論文各部ノ要旨ハ、昭和16年2月、岡
山醫學會總會又、昭和16年3月、昭和17年3月
日本婦人科學會總會席上ニ於テ夫々發表シタ。

主 要 文 獻

1) A. Reuss, Halban Seitz Biologie u. Pathologie des Weibs VIII, 2 Teil S. 543. 2) Th Franz u. A. v. Reuss, Kinderheilk., 1914, 11, 193. 3) Heller, F., Zeitschr. f. Kinderheilk. 7, S. 303. 1913. 4) Arvo Ylppö., Zeitschr. f. Kinderheilk., 14, S. 268, 1916. 5) K. Jaroschka, Zbl. f. Gyn. Nr. 9, S. 522, 1929. 6) Ewald, Monat. f. Geb. 43, 1916, S. 347, (Berichte). 7) Lindig, Zbl. f. Gyn. 46, S. 694, 1922. 8) Rosenbaum, Mon. f. Kind. K. 23, S. 600, 1922. 9) G. Klemperer, Klinische Diagnostik. 10) Nothmann, Monatschr. f. Kinderheilk. 8. S. 377, 1908. 11) M. Tausch, Arch. Gyn. 162, S. 217, 1936. 12) H. A. Dietrich, Halban Seitz Biologie u. pathologie des Weibs VI Band 1 Teil S. 22. 13) Pfaunder u. Schlossmann, Handbuch, d. Kdht, Bd. II. 2 Hälft. 14) E. Faerber, Klin. Wochenschr. 5 J. Nr. 5, 1926. 15) Ahlfeld, Arch. f. Gyn. Bd. 4, S. 161, 1872. 16) Wolf, Arch. f. Gyn. Bd. 89, S. 177. 1909. 17) Kowarski, Klinische Mikroskopie. 18) Kreidl, Alois u. Mandl, Monatschr. f. Geb. 1904. XX. S. 919. 19) 岡田, 日本婦人科學會雜誌, 第27卷, 第12號, 昭和7年. 20) 市原, 診療ト經驗, 第2卷, 10册, 1174, 昭和13年. 21) 北村, 治療新報, 第471號, 昭和13

年. 22) 榎木, 日本婦人科學會雜誌, 第32卷, 第4號, 昭和12年. 23) 榎木, 日本婦人科學會雜誌, 第31卷, 第5號, 昭和11年. 24) 石島, 兒科雜誌, 第44卷, 第10號, 昭和13年. 25) 庄司, Journal of Biochemistry (Berichte), 第25卷, 第3號, 525, 昭和12年. 26) 橋, 近畿婦人科學會雜誌, 第11卷, 第6號, 昭和3年. 27) 詫摩, 兒科雜誌, 第323號, 480頁. 28) 深浦, 日本醫事新報, 第1584號, 大正15年. 29) 賀來, 西村, 兒科雜誌, 第44卷, 第12號, 昭和13年. 30) 武田, 第37回, 日本婦人科學會目錄, 9, 昭和14年. 31) 八木, 第24回日本婦人科學會目錄. 大正15年. 32) 八木, 近畿婦人科學會雜誌, 第14卷, 第1號, 昭和6年. 33) 額田, 內科臨牀診斷學 34) 中川, 泌尿器科診斷學. 35) 藤森, 近畿婦人科學會雜誌, 第16卷, 昭和8年. 36) 梅田, 松本, 產科婦人科紀要, 第19卷, 第11號, 昭和11年. 37) 中村, 日本婦人科學會雜誌, 第31卷, 昭和11年. 38) 原田, 木下產科婦人科雜誌, 第6卷. 39) 愛甲, 近畿產婦人科學會雜誌, 第11卷, 第1號, 昭和3年. 40) 內藤, 日本婦人科學會雜誌, 第27卷, 第12號, 昭和7年. 41) 小笠原, 吉田, 近畿婦人科學會雜誌, 第6卷, 大正15年. 42) 坂口, 魚野, 第41回產科婦人科醫學會總會目錄. 43) 吉矢, 河藤, 三村, 橋, 伊藤, 京都府立醫科大學雜誌, 第27卷, 第1號, 昭和14年.

Aus der Gynäkologischen Klinik der Medizinischen Fakultät Okayama
(Vorstand: Prof. Dr. H. Yagi).

Der Fetalharn.

Von

Kazuhiko Ito.

Eingegangen am 28. August 1942.

Ich untersuchte verschiedene Eigenschaften des Fetalharnes bei 902 Fällen, worunter ich den unmittelbar post partum mittels desinfizierten Nélaton'schen Katheters entnommenen Harn verstehe, mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Bedingungen. Die Resultate sind folgend.

1) Harnmenge. Die Harnmengen schwanken zwischen 0 und 40 cc ($M=4,671 \pm 0,151$ cc, $\sigma=4,536$). Sie sind von der Entwicklung des Fetus abhängig und sind um so mehr, je grösser das Kind ist. Bei Erstgebärenden ist der Fetalharn im allgemeinen weniger, als bei Mehrgebärenden. Es ist angenommen, dass die mechanische Druckwirkung bei der Geburt damit im Zusammenhang steht.

2) Farbenton. Nach dem selbstkonstruierten Färbeindex ist der Fetalharn in 58,55% farblos, in 85,67% klar. Der Fetalharn ist meist farblos und klar.

3) Spezifisches Gewicht. Das spezifische Gewicht schwankt zwischen 1002,5 und 1017,0 ($M=1006,96 \pm 0,17$, $\sigma=2,61$) d. h. etwas niedriger als beim Erwachsenen. Es ist in der positiven Korrelation mit Farbenton und ist um so grösser, je grösser das Kind ist.

4) Reaktion. Nach Lackmuspapier ist es bei 70,57% sauer, nach pH-Papier ist der pH-Wert 5,0 - 7,6 ($M=6,0 \pm 0,036$, $\sigma=0,58$). Der Fetalharn reagiert meist schwach sauer.

5) Albumin im Fetalharn. Sulfosalicylsäureprobe fiel in $18,28 \pm 1,45\%$ positiv aus. Es steht kein Zusammenhang mit Albuminurie der Mutter, Asphyxia neonatorum, Nabelschnurumschlingung u. s. w. Die Eiweissreaktion des Fetalharnes fiel häufiger positiv aus bei Erstgebärenden, besonders bei alten Erstgebärenden, als beim Mehrgebärenden. Aber sie ist scheinbar unabhängig von Geburtsdauer. Und bei Zangengeburt, Kristellerschen Expression, sonstigen operativen Eingriffen und beim Frühgeborenen ist der Urin häufig eiweisshaltig. Daraus geht hervor, dass das Geburtstrauma Veranlassung zur Albuminurie geben kann.

6) Glykosurie. Zucker im Urin (nach Nylander) ist im 2 unter 691 Fällen schwach positiv. Bei beiden Fällen ist die Geburt verzögert und bei einem Fall handelt es sich um Zangenextraktion wegen sekundärer Wehenschwäche.

7) Von Gallenfarbstoff (nach Gmelin) in 515 Harnanalyse, von Urobilin (nach Schlesingerschen Reagenz) in 250 Harnanalyse, und von Urobilinogen (Dimethylaminobenzaldehyd 2% in der 5%igen Salzsäurelösung hinzugesetzt) in 346 Harnanalyse ist immer der Urin frei.

8) Mikroskopie. Blasenepithel und Leukozyten wurden ab und zu beobachtet. Erythrozyten und Zylinder wurden häufig im Fetalharn bei Schwangerschaftstoxikose beobachtet. Harnsaurer Salz und oxalsaurer Salz wurden mitunter beobachtet.

9) Katheterisation ruft keine unangenehme Nebenerscheinungen hervor.

(Autoreferat)