

# 肝静脈カテーテル法による血清シスチン量 に関する実験研究

## Experimental Studies on the Serum Cystine Levels utilizing Katheterization into the Liver Vein

京都府立医科大学産婦人科学教室(主任 澤崎教授)

芦田 義通 Yoshimichi ASHIDA

### 目次

第I章	緒言
第II章	実験方法
第III章	実験成績
第I節	正常非妊, 妊娠, 肝障害犬の血清シスチン量について
(i)	正常非妊犬
(ii)	妊娠犬
(iii)	肝障害犬
第II節	正常及び肝障害犬に於けるシスチン及びメチオニン負荷時の血清シスチン量について
(i)	正常犬シスチン負荷時
(ii)	正常犬メチオニン負荷時
(iii)	肝障害犬シスチン及びメチオニン負荷時
(iv)	小括
第III節	正常犬ホルモン負荷時の血清シスチン量について
(i)	男性ホルモン負荷時
(ii)	女性ホルモン負荷時
(iii)	副腎皮質ホルモン負荷時
(iv)	小括
第IV章	總括並びに考按
第V章	結語

### 第I章 緒言

私は先に月経周期, 妊娠時, 晩期妊娠中毒症時血清中シスチン(以下シと略す)量の関係について報告し, 晩期妊娠中毒症が蛋白異常代謝妊娠としての範疇に律し得るとの澤崎説の根拠を蛋白の量のみならず質の面からも立證したが, 妊娠時の蛋白代謝には胎盤ホルモンのみならず, 肝機能が重大役割を果しているのので, 肝の病態生理をう

かがうのに適当な方法でありまた従來の末梢血による推量に比し遙かに直接的である Warren, Brannon<sup>1)</sup>(1944), Braddley<sup>2)</sup>(1945)により考案された肝静脈カテーテル法<sup>3)</sup>を用いて血中シに關する実験研究を行い, シ代謝と肝の病態生理, 及びそれへの胎盤ホルモンの意義を研究した。

### 第II章 実験方法

血清シ定量には錫谷氏, 芦田<sup>4)</sup>が報告したポーラログラフ法を使用し, 血清蛋白濃度は日立蛋白計を用いた。

実験材料は我々の考案した飼育食餌表(第6表)に基づく一定食にて, 一定期間飼育した10kg前後の雌成犬を用いた。

麻酔方法は森, 芦田<sup>5)</sup>の基礎実験に基き肝に最も障害の少ないと認められたサイアミソダ(イソゾール)を使用し, その量は1入眠量にその半量を追加した。

使用カテーテルはF 7~8, 125cmのものとし, 使用に際しては生理食塩水を滴下しつつ, X線透視により先端の位置を確認後採血した。

採血は24時間絶食後とし, 肝輸入血は開腹による侵襲の影響を避けるために, 股動脈血に代え, 輸出血は上記カテーテルにより肝静脈血より採取した。

負荷法ではメチオニン(以下メと略す)はD-Lメ500mg, シはパニールチン400mgを末梢静脈より注入し, 注射10分後<sup>6)</sup>に肝静脈, 股動脈を同時採血し, 負荷ホルモンとしては男性ホルモンはエンアルモン毎kg 2.5mg, 女性ホルモンはオパホルモンベンツァート毎kg 0.25mg, 副腎皮質ホルモンはコーチゾン毎kg 5mg, インテレンイン毎kg 0.1ccを5日間連続注射し, 翌日同様な方法で採血した。

肝障害毒物としては中心障害の目的には四塩化炭素毎kg 0.5cc 4日間連続皮下注射し, 翌日採血・肝周辺障害の目的には蟻酸アシル毎kg 0.025ccを20cc生理食塩水と

共に腹腔内に注入し、20乃至24時間後採血した。

第III章 実験成績

第I節 正常非妊、妊娠、肝障害犬の血清シスチンについて

(i) 正常非妊犬の場合

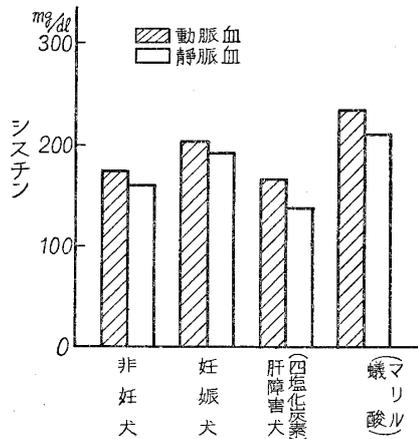
正常非妊犬17例の(第1表, 第1図) 動脈血シスチン量は平均 169mg/dl, 静脈血シスチン量は平均 156mg/dlで、動脈血は静脈血より高い。

血清蛋白濃度も同様動脈血が静脈血より高い。

第1表 正常非妊犬

	動脈血		静脈血	
	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)
1	83.5	5.4	83.5	5.0
2	68.3	5.0	99.8	4.6
3	142	5.6	145	4.6
4	251	5.0	136	4.4
5	201	3.0	112	5.2
6	165	5.6	152	4.8
7	111	4.4	156	4.4
8	118	5.4	87.9	5.2
9	381	7.0	376	6.2
10	186	4.6	96.0	4.4
11	179	5.2	172	5.0
12	165	5.2	195	5.0
13	172	4.8	172	4.8
14	164	6.0	262	6.0
15	164	6.8	150	6.4
16	152	6.2	99.8	5.4
17	176	7.2	159	6.8
平均	169	5.4	156	5.2
信頼限界	±34	±0.52	±32	±0.29

第1圖 非妊、妊娠、肝障害犬比較



(ii) 妊娠犬の場合

妊娠犬6例(第2表, 第1図)の動脈血シスチン量平均 201 mg/dl, 静脈血シスチン量平均 196mg/dlで動脈血は静脈血より稍と高い。

血清蛋白濃度は不変である。

第2表 妊娠犬

	動脈血		静脈血	
	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)
1	106	7.8	112	7.2
2	—	—	145	6.8
3	406	8.0	346	7.6
4	253	7.4	230	7.2
5	83.2	5.4	—	—
6	156	5.4	147	5.7
平均	201	6.8	196	6.9
信頼限界	±16	±1.2	±11	±0.74

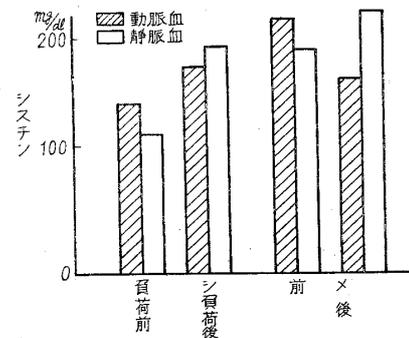
(iii) 肝障害犬の場合

肝障害犬(第3表, 第1図)では四塩化炭素, 蟻酸アリル投与時何れも、正常犬と同様動脈血シスチン量は静脈血シスチン量より高値を示したが、肝障害前後の動脈血を比較すると障害後は前より増しそこに差異を認めた。又肝障害毒物の種類による差を検討すると、四塩化炭素障害犬では動脈血シスチン量平均 166mg/dl, 静脈血シスチン量平均 141mg/dlで、正常犬のそれより何れも稍と低いが、蟻酸アリル障害犬では動脈血シスチン量平均 240mg/dl, 静脈血シスチン量 216mg/dlで両者共四塩化炭素投与時に比べ遙かに増している。故に犬では肝障害後に肝のシ処理能が変化すると考えられ、その増加の程度は四塩化炭素より蟻酸アリルの方が大である。

血清蛋白濃度についてはシ程著変は現われていないが、その消長は略と一致している。

第II節 正常及び肝障害犬に於けるシ及びメ負荷時の血清シスチンについて

第2圖 正常犬に於けるシスチン及びメチオニン負荷



昭和32年9月1日

芦田

1063-17

第3表 肝障害前後比較

	前					後			
	動脈血		静脈血			動脈血		静脈血	
	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)		シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)
1	68.3	5.0	99.8	4.6	四 鹽 化 炭 素	106	5.8	78.8	5.0
2	197	4.8	170	4.4		290	5.2	165	4.8
3	172	4.8	172	4.8		138	5.6	133	3.9
4	138	5.0	135	4.8		147	5.6	131	5.0
5	253	7.4	230	7.2		140	7.6	140	7.0
6	156	5.8	137	5.0		176	6.5	201	5.8
平 均	164	5.4	157	5.1	平 均	166	5.9	141	5.3
信賴限界	±61	±1.3	±13	±1.1	信賴限界	±65	±0.99	±44	±0.67
1	298	5.7	274	5.6	蟻 酸 ア リ ル	390	5.7	250	5.8
2	241	6.2	230	5.8		253	6.4	205	6.2
3	225	6.0	208	5.6		230	6.2	286	5.4
4	258	7.8	245	7.2		168	6.4	147	4.0
5	165	5.2	195	5.0		157	4.0	191	4.2
平 均	237	6.2	230	5.8	平 均	240	5.7	216	5.1
信賴限界	±11	±0.86	±13	±1.3	信賴限界	±115	±2.5	±64	±1.3

第4表 正常犬に於けるシスチン及びメチオニン負荷

	前					後			
	動脈血		静脈血			動脈血		静脈血	
	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)		シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)
1	83.5	5.4	83.5	5.0	シ ス チ ン	142	5.4	166	5.1
2	68.3	5.0	99.8	4.6		94.3	5.4	110	4.9
3	142	5.6	145	4.6		231	5.2	256	4.2
4	251	5.0	136	4.4		216	5.0	166	4.6
5	201	3.0	112	5.2		156	5.6	191	4.6
6	165	5.6	152	4.8		154	4.8	190	4.4
7	111	4.4	156	4.4		191	3.6	184	3.6
平 均	146	4.9	126	4.7	平 均	169	5.0	180	4.5
信賴限界	±64	±2.9	±29	±0.49	信賴限界	±48	±0.66	±45	±0.61
1	118	5.4	879	5.2	メ チ オ ニ ン	84.9	5.2	54.6	4.8
2	381	7.0	376	6.2		311	5.6	376	5.4
3	186	4.6	96	4.4		61.0	4.6	371	4.0
4	179	5.2	172	5.0		163	4.6	140	4.6
5	165	5.2	195	5.0		156	5.0	190	4.8
6	172	4.8	172	4.8		131	4.2	138	4.2
平 均	200	5.4	183	5.1	平 均	151	4.8	211	4.6
信賴限界	±92	±0.54	±97	±0.59	信賴限界	±88	±0.59	±5.7	±0.77

(i) 正常犬シ負荷時

シ負荷後(第4表, 第2図)では動脈血シ量平均 169 mg/dl, 静脈血シ量平均 180mg/dlで静脈血が動脈血より高

く, この関係は負荷前静脈血が動脈血より少ないことゝ逆になつている。

(ii) 正常犬メ負荷時

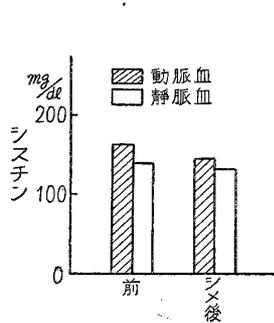
第5表 肝障害犬に於けるシスチン及びメチオニン負荷

	前					後				
	動脈血		静脈血			動脈血		静脈血		
	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)		シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)	
1	106	5.8	78.8	5.0	四鹽化炭素	シスチン	226	4.8	206	4.6
2	290	5.2	165	4.8			159	5.2	159	4.6
3	138	5.6	133	3.9			207	5.0	126	4.8
4	147	5.6	131	5.0			147	4.6	133	4.2
5	140	7.6	140	7.0			71.5	5.6	133	2.6
6	176	6.5	201	5.8			81.0	5.0	76.0	4.8
平均	166	6.0	141	5.3	平均	149	5.0	138	4.3	
信頼限界	±65	±0.90	±44	±0.67	信頼限界	±61	±2.2	±4.3	±0.5	
1	390	5.7	250	5.8	蟻酸アリアル	シスチン	133	5.4	159	5.0
2	253	6.4	205	6.2			207	6.2	191	6.0
3	230	6.2	286	5.4			210	6.0	180	6.0
4	168	6.4	147	4.0			149	5.1	132	4.8
5	157	4.0	191	4.2			177	3.6	149	3.4
平均	240	5.7	216	5.1			平均	175	5.3	142
信頼限界	±115	±2.5	±64	±1.3	信頼限界	±44	±0.62	±81	±3.8	

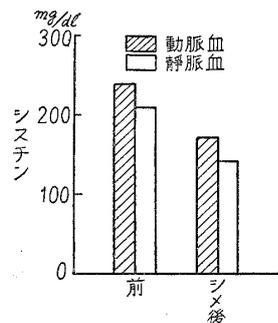
第6表 犬1日量 飼育食餌表

食品名	重量(g)	蛋白(g)	脂肪(g)	熱量 (カロリー)	備考
米飯	600	12.6	11.2	840	井かるく2杯
魚肉	200	37.8	10.8	260	大きめのもの2切
芋類	50	0.8	0.1	49	卵大1コ
野菜類	150	2.0	0.4	32	調理したものとして小鉢1杯半
調味用砂糖	7	—	—	28	調理したものに含まれるものとす
〃 油脂	3	—	3.0	27	
その他スープに屬するもの	適量	—	—	—	
計	1010	56.8	15.5	1291	

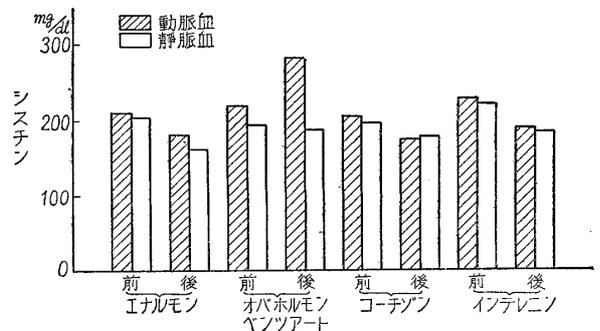
第3圖 肝障害犬(四鹽化炭素)に於けるシスチン及びメチオニン負荷



第4圖 肝障害犬(蟻酸アリアル)に於けるシスチン及びメチオニン負荷



第5圖 正常犬に於けるホルモン負荷



第7表 正常犬に於けるホルモン負荷

	前					後			
	動脈血		静脈血			動脈血		静脈血	
	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)		シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)	シスチン (mg/dl)	血清蛋白 (g/dl)
1	236	5.0	230	4.8	エ ナ ル モ ン	171	4.8	185	4.4
2	241	6.2	220	5.0		209	5.6	174	5.0
3	162	6.0	158	5.0		179	5.8	142	4.6
平均	213	5.7	203	4.9		186	5.4	167	4.7
1	197	4.8	180	4.6	オ ン 1 パ ベ ト ホ ル モ ン ツ モ ア	240	4.5	168	4.3
2	298	5.7	260	5.7		419	5.2	210	5.2
3	162	5.0	150	4.7		193	4.7	184	4.4
平均	219	5.2	197	5.0		284	4.8	187	5.0
1	204	6.0	200	5.2	コ 1 チ ズ ン	182	4.8	186	4.6
2	223	6.4	210	6.0		161	5.0	177	4.8
3	186	5.6	186	5.4		200	5.8	188	5.8
平均	204	6.0	199	5.5		181	5.2	184	5.1
1	175	4.8	172	4.8	イ レ ン ニ テ ン	172	5.4	150	5.1
2	283	7.0	270	6.7		205	6.8	223	7.0
平均	229	5.9	221	5.8		189	6.1	187	6.1

第8表 正常非妊婦に於けるエナルモン負荷

	前 (mg/dl)	後3日 (mg/dl)	後7日 (mg/dl)
1	496	471	426
2	350	322	304
3	358	326	315
平均	401	373	348

メ負荷後(第4表, 第2図)シと同様傾向が認められ, 負荷後動脈血シ量は 151mg/dl, 肝静脈血シ量は 211mg/dlで投与前の関係と逆になっている。

又シ, メそれぞれ負荷後の動静脈シ差を比較するとシ投与前時がメ投与前時より少ないことがわかった。

血清蛋白濃度は負荷前後に於て著変はない。

#### (iii) 肝障害犬シ及びメ負荷時

肝障害犬にシ及びメを負荷すると(第5表, 第3, 4図), 負荷後動脈血シ量は四塩化炭素障害時及び蟻酸アリル障害時何れに於ても, 静脈血シ量より高値であり, しかもこの関係は正常肝シ投与前時と全く逆であり, 負荷したシ及びメの肝内消費が考えられる。

次に毒物による差異をみるために, シ負荷時の肝内消費量を比較すると, 四塩化炭素投与前時は平均11mg/dl, 蟻酸アリル投与前時は平均33mg/dlであるから蟻酸アリルの方が大であり, 蟻酸アリルの方が四塩化炭素よりシ代謝形成に関する肝障害度の大きなることが認められる。

次に血清蛋白濃度はシ程著しい変化は認められない。

#### (iv) 小括

妊娠犬の肝静脈及び股動脈血シ量は共に非妊正常犬のそれよりも高く, 肝障害犬では障害後血中シ量が増加する傾向にあり, 四塩化炭素投与前による障害より蟻酸アリル投与前の方がその傾向が強くなり, 次にシ及びメを投与前すると, 正常犬では共に静脈血シ量が動脈血シ量より高く, 肝に於けるシ形成及び過通が認められるが, 肝障害犬では逆の関係を示し, 肝内シ消費増加及びシ形成能不全が見られた。又この際, 蟻酸アリル投与前時は四塩化炭素投与前時より血中シに及ぼす影響が大であるので, シ代謝には肝周辺部が肝中心部より密接な関係を有する様に思われる。

#### 第Ⅲ節 正常犬ホルモン負荷時の血清シ量について

##### (i) 男性ホルモン負荷時

エナルモン投与前動脈血シ量は平均 213mg/dl, 静脈血シ量平均 203mg/dlであるが, 負荷後動脈血シ量は 186mg/dl, 静脈血シ量は 167mg/dlに減少した。

血清蛋白濃度も略々同傾向を認めた。

##### (ii) 女性ホルモン負荷時

オバホルモンベンツァート投与前, 動脈血シ量は平均 219mg/dl, 静脈血シ量は平均 197mg/dlであるが, 負荷後では動脈血シ量は平均 284mg/dl, 静脈血シ量は平均 187mg/dlで, 負荷により動脈血シ量は増している。

血清蛋白濃度は動脈血量は負荷後減少し, 静脈血量は

不変である。

(iii) 副腎皮質ホルモン負荷時

コーチゾン投与前では動脈血シ量は平均 204mg/dl, 静脈血シ量は平均199mg/dlで, 負荷により動脈血シ量は平均 181mg/dl, 静脈血シ量は平均 184mg/dlに減少している。インテレンもコーチゾン同様に負荷後減少している。

血清蛋白濃度は負荷後は負荷前よりも稍々増している。

(iv) 小 括

男性ホルモン及び副腎皮質ホルモン投与時は同様傾向を示し, 動脈血及び静脈血シ量が共に減少し, 女性ホルモン投与時には反対傾向を示し, 動脈血シ量が逆に上昇する。

#### 第 IV 章 總括並びに考按

(i) シ代謝と肝機能について

肝では蛋白の合成及び分解が行われ, アミノ酸代謝の中心となることが知られているので, シ代謝過程にも肝が重大な役割を演じていることが想像される。

Walshe et Senior<sup>7)</sup> (1955) は肝疾患時の血中シ量をポーラログラフ法により測定し, 肝疾患時に高く, 特に重症程著しいことを認め, 急性肝炎では急性期に上昇, 回復期には正常値にもどることより, 血清シ量と肝疾患の間に一定の関係あることを報告し, R. Ammrich<sup>8)</sup>

(1951) は肝硬変症, 蛋白形成障害例ではアルブミン, シの低値又は高値が認められることより, シ及びメ投與が治療的応用に価値あることを報じている。しかしながら, これ等はいずれも末梢血中シ定量成績であるから, 肝以外の原因も関与すると考えられるので, 肝を中心としたシの出納状態を直接知り, 肝のシ代謝時に及ぼす影響を正しく考察するためには, 肝静脈カテーテル法を用いて肝に入る血液及び肝より出る血液を直接採血し, その各々につきシ量を測定しなければならない。しかるに現在迄に血中シ量に関する肝カテーテル法による報告は見当たらないが, 他のアミノ酸に関する研究は行われており, 例えば高橋氏<sup>9)</sup> (昭28) は人肝血漿流量, 肝血流量, 肝静脈圧測定を行い, 上田<sup>10)</sup> (昭28) 常岡<sup>11)18)</sup> (昭27), 渡辺<sup>12)</sup> (昭29) の各氏は血漿蛋白分割を測定し, 杉江, 常岡氏<sup>13)</sup> (昭28) はアミノ酸代謝を報告しているが, これらの人々の成績によれば人肝静脈血中アルブミンは正常人では末梢静脈より低く, グロブリン, 特にγグロブリンは却つて高いが, 肝疾患時にはそれが逆になり, これは肝疾患時の末梢アルブミン低下を補うために肝アルブミンが末梢へ動員されるためと説明されて居

り, 上田氏<sup>10)</sup>によれば肝障害時に肝静脈アルブミン量が上昇することは肝に於けるアルブミン駆出のためであるという。井上, 藤田両氏<sup>14)15)</sup>は犬を用いて実験し, 健常犬では肝静脈血遊離アミノ酸が末梢動脈血及び門脈血より少く, 四塩化炭素障害犬では増加することを認め, これは肝に送入されたアミノ酸は肝で処理されるが, 肝障害時にはこの処理能が低下するためであるとし, 更に Walser et al<sup>16)17)</sup> (1950) はアラニン, グルタミン, ヒスチジンの肝通過態度を肝静脈より観察し, これらが肝通過態度を異にすることを報告している。

以上の如く血中アルブミン, グロブリン, その他遊離アミノ酸, アラニン, グルタミン, ヒスチジンは肝を通過することにより変動するものであり, 更に肝障害時この処理能が低下し, 肝に於けるアミノ酸の駆出能力が増加することが考えられるので, これ等の成績を基として私の実験成績を考察すると, 肝障害犬に於ては血中シ量は増し, 特に蟻酸アリルに於て著明であるのは肝に於けるシ処理能の低下のためと考えられ, 又シ及びメ負荷時, 正常犬では負荷後動脈血より静脈血の方が高くなることは, シ及びメが体内通過により肝内シを駆出するためと想像され, 逆に肝障害時にシ及びメを投与すると逆の関係を示し, 静脈血は動脈血より低くなるので, これは肝障害のため肝におけるシの需要が高まり, 肝内で消費されたためと考えられ, 正常犬ではシ負荷後10分でその血中濃度が高まり, 障害犬では却つて濃度が減少しておるので, 障害犬でのシ需要が高まり, 投与シは消費されるものと思われる。

(ii) シ代謝とホルモンについて

月経周期と血清中シ量との関係を見ると, 既報の如く両者は周期的に変動し, シ量は卵胞期に増加し, 黄体期に減少することが認められた。次に又妊娠経過と血中シ量との関係を考察すると一般には妊娠時シ量は非妊時のそれより減少する傾向にあり, 妊娠各月の変動を見ると, 前半期平均 246mg/dl, 後半期平均 235mg/dlで後半期に稍々減少が認められる。

この様に性周期及び妊娠時に血清中シ量が一定の関係をとつて消長する事実は, 肝機能の変化及びシ投与による外因の影響により生ずるとは考えられないから, 他にこれを調節する機転があるのであろう。

Cantarow<sup>19)</sup> (1935), Neuweiler<sup>20)</sup> (1934), 塚本<sup>21)</sup> (昭25), 久徳<sup>22)</sup> (昭27), 船橋<sup>23)</sup> (昭28), 飯山<sup>24)</sup> (昭29), 星<sup>25)</sup> (昭29) の各氏は各種検査法を用いて妊娠中の肝機能を測定し, 妊娠後半期に, 特に妊娠中毒症に肝機能障害

があると述べているが、私の実験成績によれば肝障害時にかえつてシ量が増加するので、妊娠後半期、及び妊娠中毒症時には血中シ量が増加しなければならない。しかるに事實は妊娠後半期シ量が減少し、更に妊娠中毒症ではシ量が正常非妊娠時より減少するので逆関係を示すことが認められるが、これは水血症によるシ量の稀釈のためとも思われるから、これと関係ある各種ホルモン投与時の肝静脈及び股動脈血中シ量の変化を検討すると、男性ホルモン、副腎皮質ホルモン投与時には肝静脈及び股動脈血中のシ量が共に減少し、女性ホルモン投与時には却つて動脈血シ量の増加が認められた。即ち本実験の如く肝機能に変化の認められない時に、ホルモン負荷により血中シ量の変動することは、血中シ量の消長が胎盤ホルモンにより調節されていることを思わせる。又生体に於ても月経周期中卵胞期にシ量の増加することは私の実験によるオバホルモンベンツァート投与時にシ量の増加することと一致し、妊娠末期においてシ量の減少することは水血症のためばかりでなく、コルチコイドの増量がエストロチエンの増量に打勝つて生じたとも考えられ、一方正常非妊婦にエナルモン計 100mg投与後(第8表), 3日, 5日目の血中シ量の変動を観察すると何れも投与前に比し投与後減少しているので人体に於てもホルモンはシ代謝に重大な役割を果していると考えられる。

更に妊娠中毒症時ステロイドホルモンの消長に関する報告を考慮すれば, G. Smith<sup>26)</sup>(1950), Sommerville<sup>27)</sup>(1950), Loraine<sup>28)</sup>(1950), 岡本氏<sup>29)</sup>(昭10), 野津氏<sup>30)</sup>(昭18)は中毒症時エストロチエン, プロヂュステロンの減少すること, 及び J.H. Ferguson<sup>31)</sup>(1951), H. Cushing<sup>32)</sup>(1932), W. Berblinger<sup>33)</sup>(1936), Lloyd et al<sup>34)</sup>(1952)は中毒症時特に子癇患者血清中ACTH, コルチコイドの増量を報告しているから, 中毒症時シの消長がステロイドホルモンの支配を受けていることが推定される。

## 第V章 結 語

晩期妊娠中毒を蛋白異常代謝妊娠としての範疇に律し得るとの澤崎説の根據を, 投與蛋白の量のみならず質の面からも立證し得たが, その代謝過程の場としての肝を特に注目し, 實驗的肝障害時に各種藥劑を投與し, 肝静脈カテーテル法によるシ代謝の機序を明にし, 特にメとの關連, 並びにそれへのホルモンの關與態度を検討し次の結果を得た。

1) 正常非妊犬では股動脈血シ量は肝静脈血シ

量よりも高く, 妊娠に於ても同様であつた。

2) 妊娠犬では非妊犬に比し, 却つて血中シ量は増加していた。

3) 肝障害犬では正常犬に比し血中シ量は増加し, 特に蟻酸アリルに於て著しかつた。肝静脈, 股動脈の關係は正常犬同様肝静脈血シ量は股動脈血シ量より低かつたが, 動静脈血シ量の差は正常犬より大であつた。

4) 正常犬にシ及びメを負荷すると負荷後肝静脈血シ量は股動脈血シ量より多く, シ及びメは肝内シの驅出作用を有するものと思われる。この作用は特にメはシより大であつた。

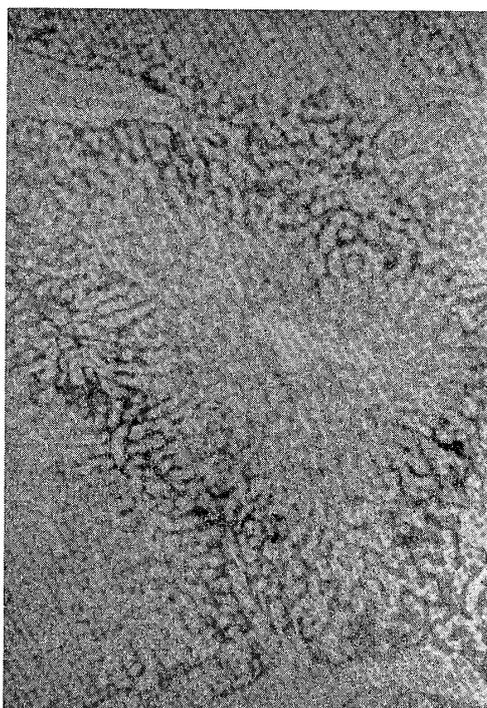
5) 肝障害犬にシ及びメを負荷すると, 逆にシ及びメは肝内で消費された。即ち負荷後肝静脈血シ量は股動脈シ量よりも少かつた。又シ及メ肝内消費量は四鹽化炭素障害時より, 蟻酸アリル障害時の方が大であつた。

6) 正常犬にステロイドホルモンを負荷した結果では, 投與前に比し副腎皮質ホルモン(コーチゾン, インテレニン)男性ホルモン(エナルモン)は血中シに對し減少的に, 女性ホルモン(オバホルモンベンツァート)は増加的に働いた。

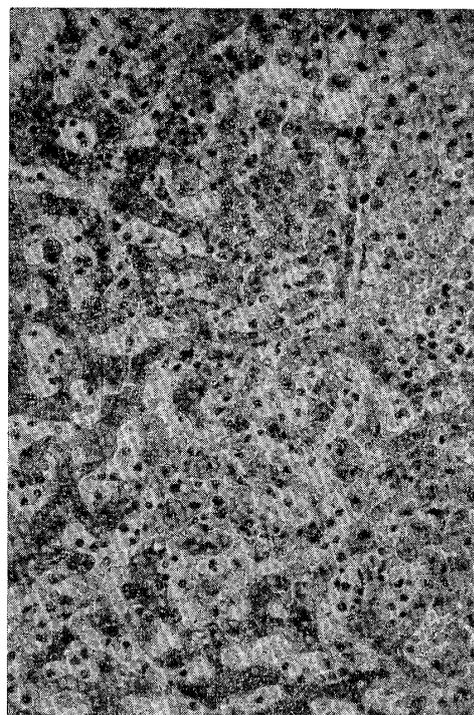
7) これ等ホルモンの血清中シ量に對する作用と, 月経周期, 妊娠中特に妊娠中毒症時ステロイ



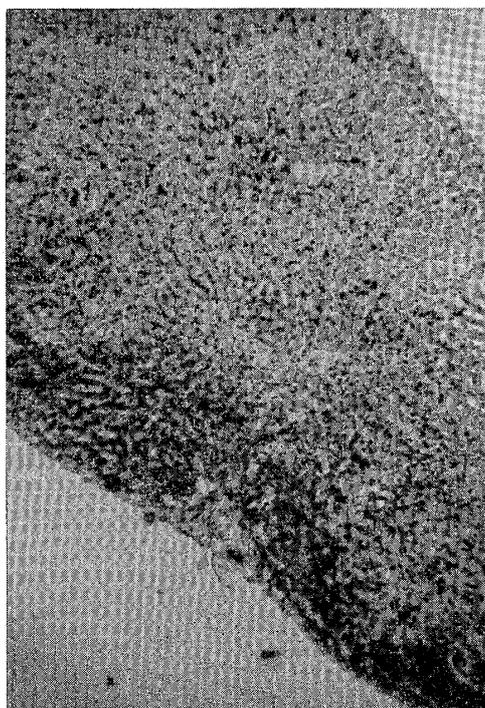
肝静脈内へ肝カテーテルが挿入された圖



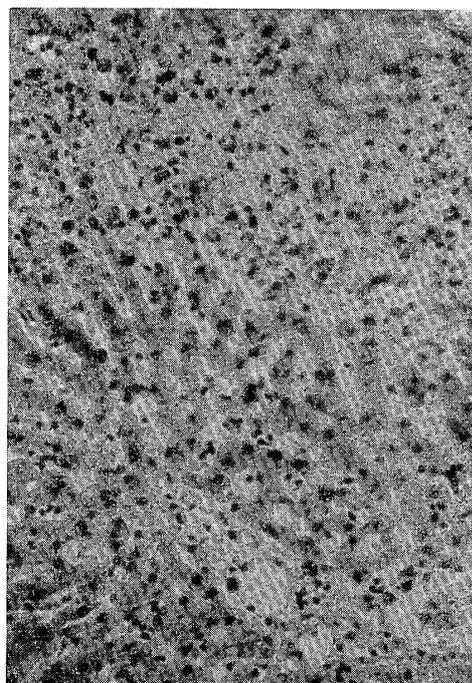
四鹽化炭素(弱擴大)



同(強擴大)



蟻酸アリル(弱擴大)



同(強擴大)

ドホルモンの消費を比較すると、その消長は互に  
関連性ある様子が推量され、又臨床上非妊婦にエ  
ナルモン投與時シ量の消長とも一致したから、妊  
娠時、特に妊娠中毒症時に於けるシ量消長にはス  
テロイドホルモンが關與しているものと推察され  
る。

擧筆する當り澤崎教授の御指導と御校閲を深謝しあわ  
せてポーログラフに關して御指導下さった本學法醫學  
教室助教授錫谷博士に感謝すると共に、千壽製藥、帝國  
臟器、武田製藥並びに鳥津製作所の援助を感謝致します。

文 獻

1) Warren, Brannon: Pro. Soc. Exper. Biol. & Med., 55:144(1944). —2) Braddley et al: J. Clin. Investigation, 24:890(1945). —3) 藤田: 内科實函, 2:3(昭30). —4) 錫谷, 芦田: 日産婦誌, 8:13(昭31). —5) 森, 芦田: 産婦進歩, 8:4(昭31). —6) 藤田他: 日本榮養食糧學會(昭30.4). —7) Walshe et Senior: J. Clin. Investigation, 2:34(1955). —8) R. Ammrich: Klin. Wchnschr, 29:82(1951). —9) 高橋: 日産婦誌, 5:10(昭28). —10) 上田: 日内會誌, 42:8(昭28).

—11) 常岡: 最新醫學, 7:824(昭28). —12) 渡邊: 日消誌, 99:10(昭29). —13) 杉江: 日本臨床, 11:613(昭28). —14) 井上他: 第40回日本消化器學會(昭29). —15) 井上: 第52回日本內科學會(昭28). —16) Walsler et al: Schweiz. med. Wchnschr, 7:81(1950). —17) Walsler et al: Schweiz. med. Wchnschr, 31:985(1950). —18) 常岡: 肝臟病シンポジウム, 第7輯:56(昭30). —19) Cantarow: Am. J. Obst. & Gynec., 29:36(1935). —20) Neuweiler: Klin. Wchnschr, 13:2(1933). —21) 塚本: 日産婦誌, 2:3(昭25). —22) 久徳: 長崎醫會誌, 20:8(昭17). —23) 船橋: 日産婦誌, 5:6(昭28). —24) 飯山: 日産婦誌, 6:13(昭29). —25) 星: 日産婦誌, 6:13(昭29). —26) G. Smith: Textbook of Endocrinology, 344(1950). —27) Sommerville: Toxemias of Pregnancy, 216(1950). —28) Loraine: Endocrinology, 6:319(1950). —29) 岡本: 日婦會誌, 30:1248(昭10). —30) 野津: 日本新報, 1086:438(昭18). —31) J.F. Ferguson: Am. J. Obst. & Gynec., 61:603(1951). —32) H. Cushing: J.A.M.A., 99:218(1932). —33) W. Berblinger: Nervenarzt, 9:329(1936). —34) Lloyd et al: J. Clin. Investigation, 31:1056(1952). (No. 655 昭32・3・1 受付)

★新発売★

筋注用 **アモバルビタルナトリウム**

本剤は イソミタルソーダを特殊な水溶剤に溶解し 安定にした少容量の筋注用製剤です。従つて使用の前に注射液を調整する面倒がなく しかも無痛化されているので 用法が極めて簡便な 注射用催眠鎮静剤です。

適応症——各種原因の不眠症 神経衰弱 神経過敏症 ヒステリー 心的疲労の復旧及び気分転調 ——手術後の不安 緊張 並びに術後の疼痛 苦悶に。

包装 1A (1cc) 5A (170円), 10A, 50A

筋注用 催眠・鎮静剤

**イソミタルM**

京都市南区西大路八条下ル 日本新薬株式会社 東京・大阪・京都・札幌 名古屋・富山・福岡