

妊娠現象が ^{14}C -glycineの各臓器の各分画への Incorporation に及ぼす影響

—特に内分泌腺を中心として—

金沢大学大学院医学研究科産科婦人科学講座(主任 赤須文男教授)

柳 沢 和 孝

(昭和42年12月27日受付)

本論文の要旨は昭和42年第40回日本内分泌学会総会において発表した。

妊娠母体の各臓器は、非妊時と質的にも量的にも異なった機能を営み、胎盤を介して胎児の発育に直接的あるいは間接的に影響を及ぼしていることは贅言を要しない所であるが、特に内分泌腺においては、全く新しい調節機構のもとにその機能が営まれているものと考えられる。また、胎盤自体においても蛋白体ホルモンおよび各種 Steroid hormones の産生、糖質、脂質および蛋白質の各代謝、Vitamin や酵素の作用、解毒機能およびその他種々の代謝が営まれ、あたかも代謝の中心臓器をなしているような感じを与える。即ち、妊娠時、胎盤は一面下垂体の代用臓器である印象をもつ他、末梢内分泌臓器の代用臓器ともなり、更に各種代謝産物の面から考えると第2の肝臓や腎臓¹⁾ともいってよいかも知れない。衆知の如く、胎盤は Steroid hormones として、Estrogen^{1)~3)}を始め Progesterone¹⁾⁴⁾、Androgens⁵⁾および Corticoids⁶⁾を、また、蛋白体ホルモンとして絨毛性ゴナドトロピン(以下 HCG と略)を、また一部学者によっては副腎皮質刺激ホルモン(以下 ACTH と略)をその妊娠月数に従って巧妙な調節機構のもとに母体およびおそらく胎仔にも供給しているものとされている。この他、甲状腺刺激ホルモン(以下 TSH と略)や成長ホルモン(以下 GH と略)の分泌についても肯定的意見がある。妊娠時はこれらの Anabolic および Catabolic な作用をもった Hormone が生体内に充満し、しかも全体として Anabolic な方向に機能が営まれ母体および子宮内胎児は体重増加を示し窒素平衡は正を示している。Hormone の Anabolic あるいは

Catabolic な Potency については赤須^{7)~10)}および越上らが^{11)~13)}既に詳細に報告している。また Isotope を使った生体内のアミノ酸代謝に関する報告も多く、Schoenheimer¹⁴⁾は ^{15}N -および ^3H -Leucine を用い組織蛋白への incorporation について観察し、Schoenheimer, Ratner a. Rittenberg¹⁵⁾らは ^{14}N -glycine を用い、Greenberg a. Winnick¹⁶⁾は ^{14}C -glycine を用い、赤須・館野^{17)~20)}は ^{32}P を用い下垂体-副腎系について観察している。その他 in vitro においても、Isotope を用いたアミノ酸の incorporation については報告が多い。妊娠時の諸種代謝を、このようなエネルギー代謝のみで総括して考察してゆくことは、勿論、不可能なことであり、妊娠の進行と共に重量を増し、しかもその中の1つ1つの物質の代謝活性も妊娠時期によって異なる態度を示す胎盤を中心とした内分泌腺の動きについての詳細な報告もある。いずれにせよ、妊娠時は胎児・胎盤系を中心として新しい内分泌系ができるわけで、このさい、支配ホルモン(M)と被支配ホルモン(N)との関係は、非妊時には $M+N \approx \text{constant}$ (いわゆる Feed back) であったものが、妊娠時は $M/N \approx \text{constant}$ の関係に切りかえられていくのではないかと提唱している報告¹⁾もある。故に、刺激ホルモンと被刺激ホルモンの双方が同時に増加或いは減少を示すことの説明がつくわけであり、このような新しい内分泌系の下における糖質、脂質および蛋白質の各代謝にも消長がおこり、しかも巧妙に調節されているわけであろう。著者は、胎盤を含めた妊娠時の内分泌臓器の脂質、蛋

Effect of Pregnancies on C-2-glycine Incorporation into the Acid-soluble-, Lipid-soluble-, Nucleic acid-and Protein-Fractions of Various Organs. Kazutaka Yanagisawa, Department of Gynecology (Director : Prof. F. Akasu), School of Medicine, Kanazawa University

白質および核酸の各代謝に注目し、Wistar 系ラットを用い、 ^{14}C -glycine を投与しその動態を観察し、いささか見るべき知見を得たので以下これを記述する。

実験材料および実験方法

I. 実験動物

被検動物は体重約 140~150g の Wistar 系処女雌ラットで、このさい Vaginal smear test²¹⁾ により発情前期から発情期に移行する時期に、体重約 200~230g の雄ラットと交配させ、翌日前者の腔内に精子を認めた場合を受精第 1 日とした。そしてこれを対照群 (非妊娠群)、妊娠初期群 (妊娠 7~8 日)、妊娠中期群 (妊娠 13~14 日) および妊娠後期群 (妊娠 20~21 日) の 4 群に分け、1 群をそれぞれ 10 匹とした。ラットの飼育にさいしては、ラット繁殖用固型飼料 (オリエンタル NMT)、新鮮野菜および自由な広さを有する金属性 Cage に 2 匹 1 組として入れ、温度湿度等の条件も、同一の系統実験に対しては可及的一定に保つように注意した。

II. 実験器具

ラット重量測定用秤

Torsionsbalance : 臓器重量測定に用いた。

Homogenizer : Potter-Elvehjem 型ガラスホモゲナイザーで容量は 2ml~10ml のもので、臓器を細断後ホモゲナイズするのに用いた。

遠心装置 : Schneider の方法により分画のさい遠心沈澱に用いた。

Isotope 測定器械 : ①神戸工業社製 EA-102 型 Gas flow counter : Automatic Sample Changer がついていて 1200 Volt で Q gas を使用し、主として蛋白分画の counts 測定のさいは $\text{Ba}^{14}\text{CO}_3$ として測定した。② Liquid Scintillation Counter : 神戸工業社製 EA-26 型 Liquid Scintillation Sample Changer で 1900 Volt で Gain 1.5 で使用し後に述べる液体シンチレーターに試料を溶解して測定した。

III. Isotope およびその投与方法

放射性アミノ酸は ^{14}C -2-glycine で、これを $2\mu\text{C}/\text{ml}$ になるように蒸留水で溶解し赤須¹⁷⁾ および倉光²²⁾ らの方法に従いラット体重 100g 当り $3\mu\text{C}$ ずつ背部筋肉内注射法により投与した。

IV. Isotope 投与後屠殺までの時間

これについては多くの実験成績があり臓器への uptake および incorporation についてはかなりの時間的推移が見られると報告されている。著者もこの問題については注意し基礎実験を行なった結果、臓器につ

いて多少の違いは見られたが、投与後 5 時間目以後はほぼ安定性を示したので 6 時間を選んだ。

V. 屠殺方法

上記 Isotope を投与 6 時間後赤須らの方法に従いエーテル麻醉下で被検臓器内に血液の滞溜を起さぬよう注意しつつ、開胸後、心室穿刺によって充分瀉血し脱血しさせた。そのさい血液による臓器の汚染は可及的避けるようにした。

VI. 被検臓器

屠殺後速かに開頭および開腹し、間脳・下垂体・申状腺・肝・脾・腎・副腎・卵巣および子宮 (胎盤および胎仔を含む) を剔出し、Torsionsbalance および自動上皿天秤で重量の測定を行なった。

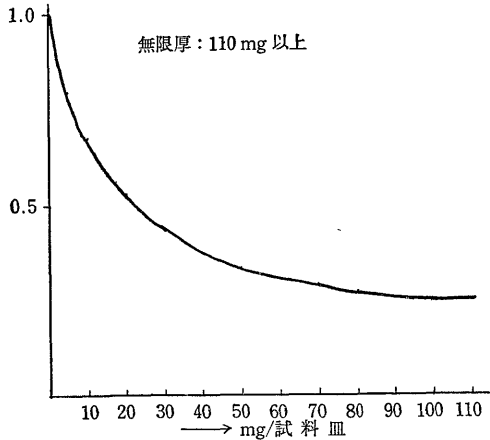
VII. 測定用試料の調整

臓器 200mg をとり (臓器が 200mg 以下の場合はそのままの重量で) 生食水で充分洗滌した後、蔗糖液 0.8ml と共に Potter-Elvehjem 型ホモゲナイザーでホモゲナイズした後、Schneider 法²³⁾ で分画した。即ち、10% Trichloroacetic acid (以後 TCA と略) 2.5ml を加え、遠心沈澱する操作を 3 回繰り返し、酸溶性分画を除き、次に残渣を 95% Ethylalcohol と次に純 Alcohol と遠心沈澱し、更に 3:1 の Alcohol-Ether 混合液と共に 3 分間、3 回熱し、これを遠心沈澱し、脂質分画を除いた。そして更に組織残渣を冷 5% TCA と遠心沈澱し、更に 5% TCA で懸濁し、90°C 15 分間加熱し冷却後遠心沈澱し核酸部分を取り除き最後に残った部分を乾燥した。そして酸溶性分画、脂質分画および核酸分画は Liquid Scintillator に溶解し Liquid Scintillation Counter で測定し、蛋白分画はマイクロ法²⁴⁾ で臓器を酸化し $\text{Ba}^{14}\text{CO}_3$ としてこれを直径 26mm の Stainless 製試料皿に均等にのせ乾燥し Count を測定した。なお自己吸収および Scintillator の問題もあり次の基礎実験をした。

VIII. 基礎実験

著者の扱った Isotope は ^{14}C であり一般にこのような低エネルギーの β 線放射性核種 (^{14}C , ^{35}S , ^{35}Ca 等) の固型試料を測定する場合には自己吸収による測定誤差が特に著しく^{25)~27)}、測定値は真の放射能の強さを示さないことが知られている。自己吸収現象は理論的には取り扱えないが β 線源と測定器がある条件下にあるときは実験的に指数函数的自己吸収の起ることが知られている。著者は後に述べるマイクロ法を使って ^{14}C の自己吸収曲線を作製した²⁸⁾。いま単位厚さ mg/cm^2 あたりの真の放射能を a_0 とすると、みかけの放射能 A は次の如く示される。

図1 ¹⁴C-自己吸収曲線 (Ba¹⁴CO₃)



$$A = \int_0^t a_0 e^{-\mu t} dt = (1 - e^{-\mu t}) \dots \text{①}$$

μ : 質量吸収係数

t が無限大の時のみかけの放射能を A_∞ とすると①式より

$$A_\infty = \frac{a_0}{\mu} \dots \text{②}$$

①②より

$$\frac{A}{A_\infty} = 1 - e^{-\mu t} \dots \text{③}$$

この時の試料の厚さが無限厚であり、これよりいくら厚くても試料は一定の測定値を示すだけである。③式より

$$\log \frac{A_\infty - A}{A_\infty} = \frac{-\mu t}{2.303} \dots \text{④}$$

この式から明らかにように実験的に質量吸収係数 μ を求めることができる。また厚さ t の時の真の放射能を At とすれば

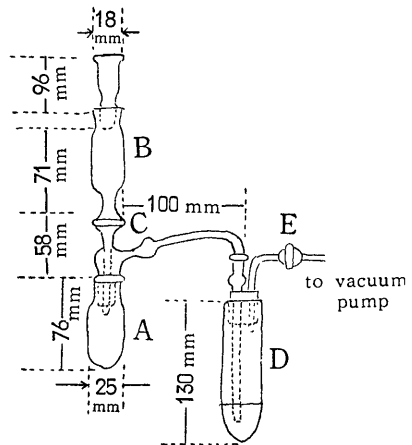
$$At = a_0 t \dots \text{⑤}$$

従って

$$f = \frac{A}{At} = \frac{1 - e^{-\mu t}}{\mu t} \dots \text{⑥}$$

となる。以下この式によって自己吸収係数を計算し自己吸収曲線を描いてみると第1図のようになる。次に著者が使用したマイクロ法について述べる。このさい第2図に示した Lindenbaum 改良型酸化器を使用した。これはまずAに試料を入れ新 V-F 液の固体試薬 (KI+K₂Cr₂O₇) 300mg をも同時に加える。次に酸化剤を通す栓をつめてから中を真空にした活栓E (ソーダライムにつなぐ) をあけると CO₂ free の空気が入る。次に 0.25N Ba (OH)₂ 溶液を受器Dに入

図2 リンデンバウム改良型酸化器



れる。続いて新 V-F 液を受器Bに入れる。更にまた器内を真空にした後酸化剤を静かに入れブンゼン燈で静かに熱する。加熱によってできた CO₂ を Ba (OH)₂ に吸収させ、余った Ba (OH)₂ は Phenol phthaleine を指示薬として滴定する。また新 V-F 液の処方は次の如し。

- K₂Cr₂O₇ 25g
- KIO₃ (粉末) 5g
- H₃PO₄ (85% 磷酸を煮沸して比重 1.7 のものを使用) 167ml
- H₂SO₄ (SO₃ 20% 含有)

また Liquid Scintillation Counter 使用の際には Channel Ratio 法を使い算出した (第3図および第4図)。Liquid Scintillator の処方はこの通りである。

1. 4g PPO (2.5 Diphenyloxazol) と 100mg POPOP [1,4-bis-2- (Phenyloxazol)-Benzene] を 700ml の Toluene と 300ml の Methylalcohol に溶解。

2. 10g の PPO と 250mg の POPOP と 100g の Naphthalene を 1000ml の Dioxane に溶解。

1の溶媒系は主として脂質分画の測定に2の溶媒系は主として酸溶性分画および核酸分画の測定に用いた。また実験成績の推計学的処理は水島らの方法²⁹⁾に従って行った。なお、表中の \bar{X} は平均値、 S_x は標準誤差、 N は例数、 F は分散比、 t は標本分散が著しく異なる時の平均値の差の検定値、 t_0 は標本分散が著しく異なる時の平均値の差の検定値でこの場合 Cochran-Cox の近似法を使った。そして危険度 5% 以下の点において有意差の検定を行なった。また、

図3 チャンネルレチオ (Channel ratio)
(室温22°C)

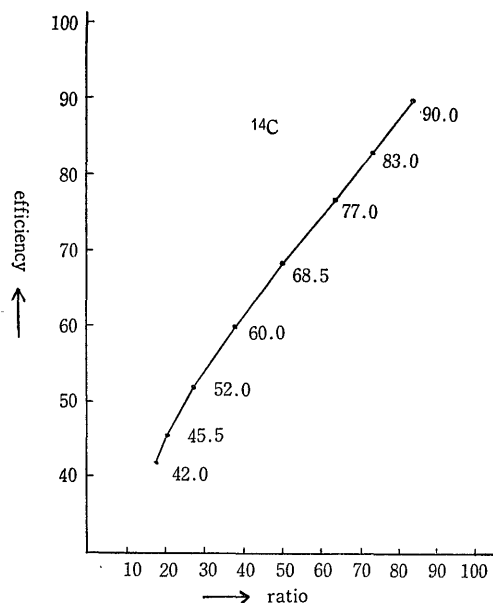
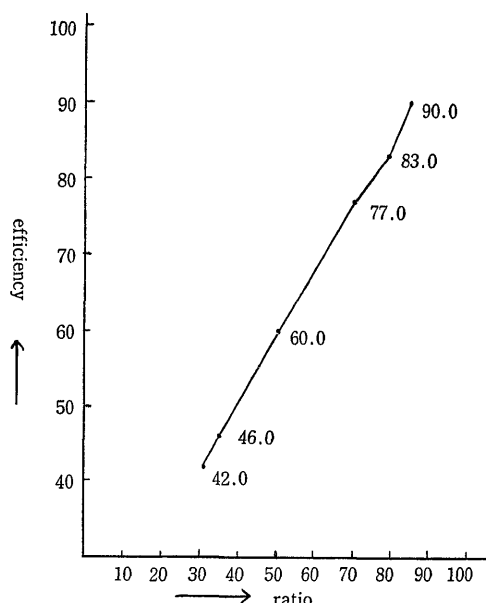


図4 Ext. r. チャンネルレチオ (Channel ratio)
(室温22°C)



Cont. は Control, E. Preg. は Early Pregnant Group, M. Preg は Middle Pregnant Group, L. Preg. は Late Pregnant Group の略である。

実験成績

I. 妊娠現象が各臓器重量に及ぼす影響

ここにおける臓器というのは主として内分泌腺と胎盤である。まず

1. 表1に示す如く、下垂体においては非妊ラット、妊娠ラットおよび妊娠各持続期間のラット相互の間にいずれも有意差は認められなかった。しかし、体重100g 当りに換算すると対照群 $3.0 \pm 0.2\text{mg}$ 、妊娠初期群 (以下妊初群と略) $3.5 \pm 0.3\text{mg}$ 、妊娠中期群 (以下妊中群と略) $2.9 \pm 0.3\text{mg}$ および妊娠後期群 (以下妊後群と略) $2.6 \pm 0.2\text{mg}$ であり、妊娠初期に増加を示すが中期から後期へと漸次減少傾向を示した。

2. 表2に示す如く、甲状腺は平均値において、対照群 $15 \pm 1.1\text{mg}$ 、妊初群 $18 \pm 1.3\text{mg}$ 、妊中群 $19 \pm 1.2\text{mg}$ および妊後群 $20 \pm 1.5\text{mg}$ と妊娠の進行と共に増加傾向を示した。ただし、体重100g 当りに換算すると対照群 $9.9 \pm 0.9\text{mg}$ 、妊初群 $12.2 \pm 0.9\text{mg}$ 、妊中群 $9.3 \pm 1.7\text{mg}$ および妊後群 $9.8 \pm 0.7\text{mg}$ であり、妊初群は対照群、妊中群および後群に比して増加傾向が認められた。

3. 表3に示す如く卵巣は平均値において、対照群 $63 \pm 3.8\text{mg}$ 、妊初群 $94 \pm 3.6\text{mg}$ 、妊中群 $107 \pm 4.8\text{mg}$

および妊後群 $116 \pm 4.2\text{mg}$ であり、妊娠各群は対照群に比しいずれも増加を示し、また妊娠の進行と共に増加傾向を示した。また体重100g 当りの相対重量では、対照群 $42.2 \pm 2.4\text{mg}$ 、妊初群 $64.1 \pm 2.8\text{mg}$ 、妊中群 $68.1 \pm 1.2\text{mg}$ および妊後群 $57.8 \pm 1.7\text{mg}$ であり、妊娠各群は推計学的に有意の増加を示したが妊娠群においては妊中群が最高値を示した。

4. 表4に示す如く副腎は平均値において、対照群 $56 \pm 3.6\text{mg}$ 、妊初群 $48 \pm 2.3\text{mg}$ 、妊中群 $72 \pm 0.4\text{mg}$ および妊後群 $60 \pm 1.7\text{mg}$ であり、妊中群および妊後群は非妊ラットおよび妊初群に比して増加を示したが妊初群と対照群の間には有意差は認められなかった。また体重100g 当りの相対重量では、対照群 $37.0 \pm 2.0\text{mg}$ 、妊初群 $33.1 \pm 1.8\text{mg}$ 、妊中群 $44.3 \pm 1.2\text{mg}$ および $30.1 \pm 1.5\text{mg}$ であり対照群に比して妊初群は減少傾向を示し、妊中群および妊後群はそれぞれ増加および減少を示した。妊娠全体としてみると中期に相対重量の増加が認められた。

5. 表5に示す如く胎盤においては平均値において、妊初群 $31 \pm 0.9\text{mg}$ 、妊中群 $108 \pm 2.5\text{mg}$ および妊後群 $296 \pm 5.4\text{mg}$ でありまた体重100g 当りの相対重量においても、妊初群 $21.2 \pm 0.5\text{mg}$ 、妊中群 $66.0 \pm 1.5\text{mg}$ および妊後群 $146.1 \pm 2.7\text{mg}$ と妊娠の進行と共に増加を示した。

II. 妊娠現象が、 ^{14}C -2-glycine の各臓器蛋白分画への Incorporation に及ぼす影響

表1 ラット下垂体重量におよぼす妊娠の影響

1) 絶対重量 :mg

Groups	\bar{X}	$S\bar{x}$	N	Comparison		
				E. Preg	M. Preg	L. Preg
Cont	5.0 (4~5)	0.4	4	F=1.0 t=0	F=1.5 t=0	F=2.0 t=0
E. Preg.	5.0 (4~6)	0.4	4		F=1.5 t=0	F=2.0 t=0
M. Preg.	5.0 (4~6)	0.5	4			F=3.0 t=0
L. Preg.	5.0 (5~6)	0.3	4			

2) 相対重量 mg/100g 体重

Groups	\bar{X}	$S\bar{x}$	N	Comparison		
				E. Preg	M. Preg.	L. Preg
Cont.	3.0 (2.7~3.3)	0.2	4	F=4.2 t=1.3	F=3.4 t=0.3	F=1.0 t=1.9
E. Preg.	3.5 (2.7~4.2)	0.3	4		F=1.2 t=1.4	F=4.2 t=2.6
M. Preg.	2.9 (2.4~3.5)	0.3	4			F=3.4 t=1.0
L. Preg.	2.6 (2.3~3.0)	0.2	4			

表2 ラット甲状腺重量におよぼす妊娠の影響

1) 絶対重量 :mg

Groups	\bar{X}	$S\bar{x}$	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	15 (12~17)	1.1	4	F=1.4 t=2.0	F=1.1 t=2.4	F=1.7 t=2.8
E. Preg.	18 (14~20)	1.3	4		F=1.2 t=0.7	F=1.2 t=1.1
M. Preg.	19 (16~21)	1.2	4			F=1.5 t=0.7
L. Preg.	20 (18~24)	1.5	4			

2) 相対重量 mg/100g 体重

Groups	\bar{X}	$S\bar{x}$	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	9.9 (9.8~11.6)	0.9	4	F=1.1 t=2.0	F=4.4 t=0.3	F=1.3 t=1.0
E. Preg.	12.2 (9.7~13.5)	0.9	4		F=3.9 t=1.6	F=1.5 t=2.2
M. Preg.	9.3 (10.0~13.6)	1.7	4			F=5.8 t=0.3
L. Preg.	9.8 (9.0~11.8)	0.7	4			

表3 ラット卵巣重量におよぼす妊娠の影響

1) 絶対重量 :mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	63 (53~71)	3.8	4	F=1.1 t=6.2	F=1.6 t=7.8	F=1.3 t=9.2
E. Preg.	94 (83~98)	3.6	4		F=1.8 t=2.3	F=1.1 t=3.9
M. Preg.	107 (93~115)	4.8	4			F=1.3 t=1.4
L. Preg.	116 (104~123)	4.2	4			

2) 相対重量 mg/100g 体重

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	42.2 (36.3~46.1)	2.4	4	F=1.3 t=6.0	F=3.7 t=9.6	F=1.9 t=5.2
E. Preg.	64.1 (56.1~68.1)	2.8	4		F=5.1 t=1.3	F=2.6 t=1.9
M. Preg.	68.1 (64.7~70.4)	1.2	4			F=2.0 t=4.8
L. Preg.	57.8 (54.2~61.3)	1.7	4			

表4 ラット副腎重量におよぼす妊娠の影響

1) 絶対重量 :mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	56 (48~65)	3.6	4	F=2.4 t=1.8	F=76.5 t ₀ =4.4	F=4.7 t=1.1
E. Preg.	48 (43~51)	2.3	4		F=31.4 t ₀ =10.2	F=1.9 t=4.2
M. Preg.	72 (71~73)	0.4	4			F=16.4 t=8.4
L. Preg.	60 (56~64)	1.7	4			

2) 相対重量 mg/100g 体重

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	37.0 (33.3~41.7)	2.0	4	F=1.2 t=1.5	F=2.7 t=3.1	F=1.7 t=2.8
E. Preg.	33.1 (28.7~35.9)	1.8	4		F=2.2 t=5.3	F=1.4 t=1.3
M. Preg.	44.3 (42.2~46.8)	1.2	4			F=1.6 t=7.5
L. Preg.	30.1 (28.0~34.3)	1.5	4			

表5 ラット胎盤重量におよぼす妊娠の影響

1) 絶対重量 :mg

	E. Preg.				M. Preg.				L. Preg.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	33	31	27	29	103	118	104	102	239	255	312	335
2	29	28	23	35	108	128	111	96	305	282	276	287
3	31	32	34	34	108	127	108	96	246	320	311	314
4	38	38	30	32	118	112	118	83	347	263	322	370
5	48	25	35	27	133	94	117	83	262	308	296	299
6	43	24	32	36	123	117	127	81	294	243	359	265
7	42	26	27	39	128	115	125	93	305	296	361	289
8	28	29	28	29	123	99	117	85	275	319	284	273
9	24	23	24	33	134	115	115	105	249	398	256	320
10		34	26	32		115	136	90	239	277	274	340
11			32	31		115	115	80	325	305	244	297
12			29			110		83	299	343	270	275
13						90		81	304		290	
14						86		81			315	
Aver.	35 ±2.7	29 ±1.5	29 ±1.1	32 ±1.0	120 ±3.8	110 ±2.7	118 ±2.7	89 ±2.3	281 ±8.5	301 ±12.3	298 ±9.4	305 ±9.2
T. Aver	31 ± 0.9				108 ± 2.5				296 ± 5.4			

2) 相対重量

mg/100g 体重

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison	
				M. Preg.	L. Preg.
E. Preg.	21.2 (18.6~32.0)	0.5	42	F = 9.7 t ₀ = 33.2	F = 36.5 t ₀ = 46.7
M. Preg.	66.0 (50.6~87.0)	1.5	48		F = 3.8 t ₀ = 30.4
L. Preg.	146.1 (119.1~173.5)	2.7	58		

表6 ラット間脳の蛋白分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響

cmp/100mg

Groups	Number of rats				\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
	1	2	3	4				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	167	151	178	149	161	7	4	F = 5.4 t = 4.4	F = 1.1 t = 1.9	F = 1.3 t = 5.2
E. Preg.	250	275	212	208	236	16	4		F = 5.0 t = 3.3	F = 4.0 t = 7.0
M. Preg.	182	171	199	167	180	7	4			F = 1.2 t = 6.6
L. Preg.	128	92	101	116	109	8	4			

1. 表6に示す如く間脳においては、対照群は161±7cpm、妊初群236±16cpm、妊中群180±7cpmおよび妊後群109±8cpmであり、対照群に比し妊初群は

推計学的に有意の増加を示したが、妊中群はやや増加傾向を示し、妊後群は減少を示した。即ち妊娠全体としてみると妊初期に増加したものが中期には減少を示

表7 ラット下垂体の蛋白分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
cpm/100 mg

Groups	Number of rats				\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
	1	2	3	4				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	155	105	190	140	150	20	4	F=2.7 t=5.1	F=6.1 t=0.3	F=2.7 t=0.8
E. Preg.	255	230	215	260	240	10	4		F=2.3 t=11.7	F=1.0 t=7.4
M. Preg.	145	155	155	125	145	5	4			F=2.3 t=1.4
L. Preg.	140	130	105	155	135	10	4			

表8 ラット甲状腺の蛋白分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
cpm/100 mg

Groups	Number of rats				\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
	1	2	3	4				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	310	320	275	330	310	10	4	F=3.8 t=0.4	F=3.0 t=5.4	F=4.5 t=8.9
E. Preg.	310	325	325	290	315	10	4		F=11.5 t=5.2	F=17.2 t=8.6
M. Preg.	420	485	395	400	425	20	4			F=1.5 t=3.3
L. Preg.	605	505	495	520	530	25	4			

し後期には更に著明に減少した。

2. 表7に示す如く下垂体においては、対照群は150±20cpm, 妊初群 240±10cpm, 妊中群 145±5cpm および妊後群 135±10cpm であり、妊初群は対照群, 妊中群および妊後群に比して明らかに増加を示したが、後の3群の間には有意差は認められなかった。即ち妊娠全体としてみると下垂体は、妊娠初期に蛋白への Incorporation は増加し、妊中期更に妊後期と徐々に減少していった。この点、間脳のそれと同様の消長を示した。

3. 表8に示す如く甲状腺においては、対照群 310±10cpm, 妊初群 315±10cpm, 妊中群 425±20cpm および妊後群 530±25cpm であり、妊中群および妊後群は対照群および妊初群に比して、いずれも増加を示した。また妊娠としてみると、妊娠の進行と共に Incorporation は増加し、中期から後期にかけてそれが特に著しかった。

4. 表9に示す如く副腎においては、対照群 227±11cpm, 妊初群 296±10cpm, 妊中群 155±9cpm および妊後群 230±20cpm であり、対照群に比して妊初群は推計学的に有意差をもって増加を示し、妊中群は

減少を示し、妊後群は変化が認められなかった。なを妊娠全体としてみると、妊娠初期に増加し中期に減少し後期にまた増加して正常値に戻るという傾向を示した。

5. 表10に示す如く卵巣においては、対照群 235±14cpm, 妊初群 289±10cpm, 妊中群 505±10cpm および妊後群 687±64cpm であり、妊娠各群は対照群に比して、推計学的に有意差をもって増加を示した。また、妊娠全体としてみると、後期は初期および中期に比し明らかに増加を示した。即ち妊娠の進行と共に蛋白分画への Incorporation は増加し、妊娠後期は特に著明であった。

表11に示す如く、胎盤においては、100mg 当り妊娠群 1269±15cpm, 妊中群 718±7cpm および妊後群 564±4cpm であり、妊娠の進行と共に漸次減少を示しているが、これを胎盤1個当りに換算すると第12表の如く妊初群 393±4.6cpm, 妊中群 776±7.4cpm および妊後群 1677±12.0cpm であり、妊娠の進行と共に蛋白分画への Incorporation は増加していくのが認められた。

表9 ラット副腎の蛋白分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
cpm/100mg

Groups	Number of rats				\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
	1	2	3	4				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	236	224	198	249	227	11	4	F=1.2 t=4.9	F=1.5 t=5.3	F=3.4 t=0.1
E. Preg.	285	301	322	276	296	10	4		F=1.3 t=11.1	F=3.6 t=3.0
M. Preg.	145	180	155	140	155	9	4			F=5.0 t=3.5
L. Preg.	289	202	219	211	230	20	4			

表10 ラット卵巣の蛋白分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
mg/100mg

Groups	Number of rats				X	S \bar{x}	N	Comparison		
	1	2	3	4				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	247	259	195	240	235	14	4	F=1.8 t=3.2	F=1.8 t=11.6	F=20.6 t=7.1
E. Preg.	263	295	313	287	289	10	4		F=3.1 t=10.2	t=37.4 t ₀ =6.2 t _c =3.2
M. Preg.	517	483	467	551	505	19	4			F=1.2 t=2.8
L. Preg.	864	667	558	659	687	64	4			

表11 ラット胎盤の蛋白分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
cmp/100mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison	
				M. Preg.	L. Preg.
E. Preg.	1269 (1145~1554)	15	42	F=3.9 t ₀ =11.2	F=11.9 t ₀ =15.3
M. Preg.	718 (643~853)	7	48		F=3.0 t ₀ =6.4
L. Preg.	564 (510~630)	4	51		

Ⅲ. 妊娠現象が¹⁴C-2-glycineの各臓器の核酸分画へのIncorporationに及ぼす影響

1. 表13に示す如く、間脳においては、対照群 173±6dpm, 妊初群 120±13dpm, 妊中群 137±7dpm および妊後群 167±6dpm であり、妊娠各群は対照群に比し推計学的に有意差をもって減少を示した。また妊娠全体としてみると、妊娠初期に減少を示したものが妊娠中期および後期と漸次増加を示していくのが認められる。

2. 表14に示す如く、下垂体においては、対照群 120±4dpm, 妊初群 117±6dpm, 妊中群 130±11dpm

および妊後群 127±5dpm であり、対照群に比し妊中群および後群は増加傾向を示したが、いずれも推計学的に有意差は認められなかった。

3. 表15に示す如く、甲状腺においては、対照群 233±14dpm, 妊初群 293±11dpm, 妊中群 340±20dpm および妊後群 337±14dpm であり対照群に比して妊娠各群は有意差をもって増加を示した。また妊娠全体としてみると妊娠の進行と共に増加する傾向がみられたが、中期と後期の間に有意差は認められなかった。

4. 表16に示す如く、卵巣においては、対照群 177±6dpm, 妊初群 223±8dpm, 妊中群 333±23dpm お

表12 ラット胎盤の蛋白分画への ¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
cmp/胎盤

	E. Preg.				M. Preg.				L. Preg.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	358	386	377	360	827	835	831	750	1603	1794	1749	1775
2	347	364	395	411	643	709	784	807	1567	1714	1712	1687
3	431	357	366	414	773	736	728	781	1648	1695	1688	1689
4	397	393	405	410	663	829	790	759	1619	1605	1676	1714
5	401	426	425	395	801	798	715	819	1540	1661	1569	1612
6	411	401	445	379	832	729	801	721	1633	1767	1711	1665
7	411	423	426	351	790	841	829	751	1667	1667	1529	1799
8	365	376	343	389	777	798	774	748	1805	1593	1644	1720
9	367	449	399	373	763	801	765	827	1701	1565	1649	1685
10		384	355	388		693	793	775	1679	1609	1615	1697
11			377	397		793	773	816	1795	1779	1644	1795
12			471			717		696	1587	1753	1596	1675
13						765		809	1595		1890	
14						853		843			1696	
Aver.	388 ±9.6	396 ±9.2	399 ±9.3	388 ±5.7	763 ±22.1	778 ±14.2	780 ±10.8	779 ±11.1	1649 ±40.4	1684 ±26.9	1669 ±43.7	1709 ±27.8
T.Aver.	393 ± 4.6				776 ± 7.4				1677 ± 11.7			

表13 ラット間脳の核酸分画への ¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	Number of rats				\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
	1	2	3	4				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	183	157	180	167	173	6	4	F=4.5 t=3.7	F=1.1 t=4.1	F=1.2 t=4.3
E. Preg.	157	107	117	97	120	13	4		F=4.1 t=1.1	F=5.2 t=1.2
M. Preg.	123	130	153	140	137	7	4			F=1.3 t=0.9
L. Preg.	150	130	167	123	167	6	4			

表14 ラット下垂体の核酸分画への ¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	Number of rats				\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
	1	2	3	4				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	107	123	120	127	120	4	4	F=2.0 t=0.2	F=5.4 t=1.1	F=1.2 t=1.0
E. Preg.	130	103	107	120	117	6	4		F=2.7 t=1.1	F=1.6 t=1.3
M. Preg.	127	103	153	130	130	11	4			F=4.4 t=0.3
L. Preg.	140	123	127	117	127	5	4			

表15 ラット甲状腺の核酸分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	Number of rats				\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
	1	2	3	4				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	273	237	260	247	233	14	4	F=1.7 t=3.3	F=1.9 t=4.3	F=1.1 t=5.1
E. Preg.	260	297	310	303	293	11	4		F=3.2 t=2.0	F=1.6 t=2.4
M. Preg.	340	323	397	303	340	20	4			F=2.1 t=0.1
L. Preg.	310	320	373	337	337	14	4			

表16 ラット卵巣の核酸分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	Number of rats				\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
	1	2	3	4				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	180	187	163	167	177	6	4	F=1.1 t=4.9	F=1.9 t=6.6	F=7.2 t=6.8
E. Preg.	240	203	220	230	223	8	4		F=8.6 t=4.5	F=3.8 t=3.7
M. Preg.	310	337	290	397	333	23	4			F=2.3 t=1.7
L. Preg.	323	270	293	253	287	15	4			

表17 ラット副腎の核酸分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 g

Groups	Number of rats				\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
	1	2	3	4				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	313	327	293	282	307	10	4	F=2.6 t=3.2	F=3.7 t=8.5	F=1.8 t=7.3
E. Preg.	363	373	327	403	367	16	4		F=1.5 t=7.3	F=1.5 t=2.9
M. Preg.	437	510	487	523	490	19	4			F=2.1 t=2.7
L. Preg.	423	397	460	420	427	13	4			

よび妊娠群 287±15dpm であり、対照群に比し妊娠各群はいずれも推計学的に増加を示した。また妊娠全体としてみると、妊娠初期に増加を示したものが中期には更に増加を示し後期にはやや減少傾向を示した。

5. 表17に示す如く、副腎においては、対照群 307±10dpm、妊初群 367±16dpm、妊中群 490±19dpm および妊娠群 427±13dpm であり、対照群に比し妊娠各群は増加を示したが、これを全体としてみると、妊娠中期にその極に達し後期には反って減少傾向を示

した。

6. 表18に示す如く、胎盤においては、妊娠群 2174±36dpm、妊中群 3317±38 dpm および妊娠群 1836±66dpm であり、妊娠の進行にともない核酸分画への Incorporation は減少してゆく傾向が認められた。また、胎盤1個当りの Incorporation は表19に示す如く、妊初群は 725±12dpm、妊中群 3317±38 dpm および妊娠群 5744±177dpm であった。

表18 ラット胎盤の核酸分画への ^{14}C -グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	Number of rats				\bar{X}	$S\bar{x}$	N	Comparison	
	1	2	3	4				M. Preg.	L. Preg.
E. Preg.	2310 ±65 N=9	2130 ±59 N=10	2040 ±60 N=12	2250 ±53 N=11	2174	36	42	F=1.3 t=21.6	F=4.0 t ₀ =4.6
M. Preg.	3120 ±64 N=9	3450 ±58 N=14	3370 ±79 N=11	3270 ±60 N=14	3317	38	48		F=3.0 t ₀ =2.0
L. Preg.	1887 ±102 N=13	1487 ±130 N=12	1937 ±105 N=14	2013 ±109 N=12	1836	66	51		

表19 ラット胎盤の核酸分画への ^{14}C -グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/胎盤

Groups	Number of rats				\bar{X}	$S\bar{x}$	N	Comparison	
	1	2	3	4				M. Preg.	L. Preg.
E. Preg.	770 ±22 N=9	710 ±20 N=10	680 ±20 N=12	750 ±18 N=11	725	12	42	F=11.8 t ₀ =6.3	F=265.0 t ₀ =28.1
M. Preg.	3120 ±64 N=9	3450 ±58 N=14	3370 ±79 N=11	3270 ±60 N=14	3317	38	48		F=22.5 t ₀ =13.4
L. Preg.	5660 ±306 N=13	5460 ±390 N=12	5810 ±314 N=14	6040 ±328 N=12	5744	177	51		

表20 ラット間脳の脂質分画への ^{14}C -グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	\bar{X}	$S\bar{x}$	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	163 (150~180)	6	4	F=3.0 t=0.3	F=1.3 t=3.1	F=1.3 t=4.0
E. Preg.	167 (143~193)	11	4		F=3.9 t=2.4	F=3.9 t=3.0
M. Preg.	137 (127~150)	6	4			F=1.0 t=0.9
L. Preg.	130 (120~143)	6	4			

IV. 妊娠現象が ^{14}C -2-glycine の各臓器の脂溶性分画への Incorporation に及ぼす影響

1. 表20に示す如く、間脳においては、対照群 163 ± 6 dpm, 妊初群 167 ± 11 dpm, 妊中群 137 ± 6 dpm および妊後群 130 ± 6 dpm であり、対照群に比して妊初群は推計学的に有意差は認められなかったが、妊中群および妊後群は増加を示した。また、妊娠全体としてみると、妊娠初期にやや増加傾向を示し妊中期および

妊後期と減少を示した。

2. 表21に示す如く、下垂体においては、対照群 73 ± 6 dpm, 妊初群 70 ± 6 dpm, 妊中群 77 ± 10 dpm および妊後群 87 ± 16 dpm であり、推計学的に各群の間に有意差は認められなかった。

3. 表22に示す如く、甲状腺においては対照群 103 ± 8 dpm, 妊初群 107 ± 8 dpm, 妊中群 107 ± 16 dpm およ

表21 ラット下垂体の脂質分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	73 (60~87)	6	4	F=1.1 t=0.4	F=2.7 t=0.3	F=7.7 t=0.8
E. Preg.	70 (57~77)	6	4		F=2.6 t=0.6	F=7.3 t=1.0
M. Preg.	77 (57~103)	10	4			F=2.8 t=0.5
L. Preg.	87 (60~130)	6	4			

表22 ラット甲状腺の脂質分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	103 (97~123)	8	4	F=1.1 t=0.3	F=4.1 t=0.2	F=1.2 t=0.9
E. Preg.	107 (90~127)	8	4		F=4.6 t=0	F=1.1 t=0.3
M. Preg.	107 (63~137)	16	4			F=4.9 t=0.4
L. Preg.	113 (97~130)	7	4			

よび妊後群 113 ± 7 dpm であり、推計学的に各群の間に殆んど有意差を認められなかった。

4. 表23に示す如く、卵巣においては、対照群 203 ± 6 dpm、妊初群 283 ± 14 dpm、妊中群 297 ± 10 dpm および妊後群 263 ± 7 dpm であり、対照群に比して妊娠各群はいずれも有意差をもって増加を示した。また、妊娠全体としてみると、妊娠初期に増加を示したものが妊娠中期には更に増加を示し、その極に達し、妊娠後期には反って減少を示す傾向を示した。

5. 表24に示す如く、副腎においては、対照群 170 ± 4 dpm、妊初群 233 ± 13 dpm、妊中群 187 ± 11 dpm および妊後群 177 ± 13 dpm であり、対照群に比し妊初群は推計学的に有意差をもって増加を示したが、妊中群および妊後群は有意差を示さなかった。また、妊娠全体としてみると、妊娠初期に増加したものが、妊中期および妊後期には減少する傾向を示した。

6. 表25に示す如く、胎盤においては、妊初群 990 ± 17 dpm、妊中群 1064 ± 19 dpm および妊後群 $1367 \pm$

表23 ラット卵巣の脂質分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	203 (207~227)	6	4	F=3.0 t=4.5	F=1.3 t=7.0	F=1.3 t=5.5
E. Preg.	283 (243~310)	14	4		F=4.3 t=0.7	F=4.3 t=1.2
M. Preg.	297 (270~320)	10	4			F=1.0 t=2.6
L. Preg.	263 (243~277)	7	4			

表24 ラット副腎の脂質分画への ¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	170 (163~180)	4	4	F=12.9 t=4.8	F=9.9 t=1.4	F=1.4 t=0.5
E. Preg.	233 (210~263)	13	4		F=1.3 t=2.7	F=1.1 t=3.0
M. Preg.	187 (157~210)	11	4			F=1.4 t=0.6
L. Preg.	177 (143~203)	13	4			

表25 ラット胎盤の脂質分画への ¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg 胎盤

Groups	Number of rats				\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison	
	1	2	3	4				M. Preg.	L. Preg.
E. Preg.	923 ±34 N=9	1040 ±32 N=10	970 ±27 N=12	1020 ±25 N=11	990	17	42	F=1.5 t=2.8	F=8.7 t ₀ =7.8
M. Preg.	1020 ±27 N=9	980 ±31 N=14	1150 ±32 N=11	1110 ±28 N=14	1064	19	48		F=5.8 t ₀ =6.2
L. Preg.	1370 ±79 N=13	1440 ±91 N=12	1313 ±85 N=14	1357 ±89 N=12	1360	45	51		

45dpm であり、妊娠の進行と共に漸次増加を示した。

V. 妊娠現象が各臓器の ¹⁴C-2-glycine の酸溶性分画への Incorporation に及ぼす影響

1. 表26に示す如く、間脳においては、対照群 957±25dpm, 妊初群 1113±13dpm, 妊中群 863±28dpm および妊後群 803±40dpm であり、対照群に比して妊娠群は増加し妊中群および妊後群は減少を示した。妊娠全体としてみると、妊娠初期に増加を示し、妊娠

中期および後期には推計学的に有意差をもって減少している。しかし妊中期と妊後期間に有意差は認められなかった。

2. 表27に示す如く、下垂体においては、対照群 157±3dpm, 妊初群 163±7dpm, 妊中群 153±10dpm および妊後群 147±14dpm であり妊娠の進行にともない減少傾向を示した。

3. 表28に示す如く、甲状腺においては、対照群 200±5dpm, 妊初群 207±11dpm, 妊中群 243±5dpm

表26 ラット間脳の酸溶性分画への ¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	957 (887~1003)	25	4	F=3.4 t=5.7	F=1.3 t=2.5	F=2.7 t=3.2
E. Preg.	1113 (1067~1227)	13	4		F=4.5 t=7.9	F=9.0 t=5.7
M. Preg.	863 (787~912)	28	4			F=1.7 t=1.2
L. Preg.	803 (717~907)	40	4			

表27 ラット下垂体の酸溶性分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
bpm/100 mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	157 (150~163)	3	4	F=5.7 t=0.9	F=11.0 t=0.4	F=21.9 t=0.7
E. Preg.	163 (143~177)	7	4		F=1.9 t=0.8	F=3.8 t=1.1
M. Preg.	153 (130~173)	10	4			F=2.0 t=0.4
L. Preg.	147 (107~170)	14	4			

表28 ラット甲状腺の酸溶性分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	200 (187~210)	5	4	F=5.1 t=0.5	F=1.1 t=6.1	F=3.7 t=6.0
E. Preg.	207 (180~230)	11	4		F=4.6 t=3.0	F=1.4 t=4.1
M. Preg.	243 (230~253)	5	4			F=3.3 t=2.1
L. Preg.	267 (243~290)	10	4			

表29 ラット卵巣の酸溶性分画への¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	820 (713~953)	58	4	F=1.3 t=3.3	F=12.7 t=4.8	F=1.4 t=7.5
E. Preg.	1123 (977~1303)	69	4		F=17.0 t=1.3	F=2.9 t=2.8
M. Preg.	1213 (1173~1250)	27	4			F=6.0 t=3.0
L. Preg.	1350 (1283~1457)	41	4			

および妊後群 267 ± 10 dpm であり、対照群に比して妊初群は有意差を示さなかったが妊中群および妊後群は増加を示した。また、妊娠全体としてみると、妊娠の進行と共に漸次増加を示していく傾向が見られた。

4. 表29に示す如く、卵巣においては、対照群 820 ± 58 dpm、妊初群 1123 ± 69 dpm、妊中群 1213 ± 27 dpm および妊後群 1350 ± 41 dpm であり、対照群に比し妊娠各群は推計学的に明らかに増加を示し、しかも妊娠全体としてみると、妊娠の進行と共に増加する傾向を

示した。

5. 表30に示す如く、副腎においては、対照群 630 ± 35 dpm、妊初群 827 ± 42 dpm、妊中群 843 ± 42 dpm および妊後群 640 ± 42 dpm であり、対照群に比して妊初群および妊中群は有意差をもって増加を示したが妊後群は有意差は認められなかった。また、妊娠全体としてみると、妊娠初期から妊娠中期にかけて増加を示し妊後期になると減少するという傾向を示した。

6. 表31に示す如く、胎盤においては、妊初群 2991

表30 ラット副腎の酸溶性分画への ¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 mg

Groups	\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison		
				E. Preg.	M. Preg.	L. Preg.
Cont.	630 (550~720)	35	4	F=1.4 t=3.6	F=1.3 t=4.0	F=1.4 t=0.2
E. Preg.	827 (740~933)	42	4		F=1.1 t=0.3	F=1.0 t=3.2
M. Preg.	843 (743~933)	40	4			F=1.1 t=3.5
L. Preg.	640 (563~737)	40	4			

表31 ラット胎盤の酸溶性分画への ¹⁴C-グリシンのとりこみにおよぼす妊娠の影響
dpm/100 g

Groups	Number of rats				\bar{X}	S \bar{x}	N	Comparison	
	1	2	3	4				M. Preg.	L. Preg.
E. Preg.	3040 ±122 N=9	2920 ±138 N=10	3107 ±115 N=12	2887 ±104 N=11	2991	66	42	F=1.5 t=3.1	F=3.9 t ₀ =4.7
M. Preg.	3240 ±67 N=9	3530 ±60 N=14	3310 ±63 N=11	2903 ±64 N=14	3242	50	48		F=5.9 t ₀ =2.9
L. Preg.	3763 ±223 N=13	3457 ±232 N=12	3900 ±198 N=14	3247 ±190 N=12	3607	117	51		

±66dpm, 妊中群 3242±50dpm および妊後群 3607 ±117dpm であり, 妊娠の進行と共に漸次増加するという傾向を示した。

考 察

妊娠時, 生体内各臓器の諸種代謝の変化は著明であり, 特に内分泌腺においては質的量的に非妊時と著しく異なった機能を果している場合が少なくないことは既に先人¹⁾の報告している所である。著者は, 妊娠各期群における各臓器(特に内分泌腺)の重量と, そしてこれら各臓器の蛋白分画, 核酸分画, 脂質分画および酸溶性分画への ¹⁴C-2-glycine の Incorporation を検した。このさい, このアミノ酸は必須アミノ酸ではないが, いくつかの基礎的な細胞成分の基本となるものであり, 種々の代謝活性の中に入る物質の終末産物または前駆物質であるとされている。例えば, Protein, Glutathione への Incorporation, 胆汁酸または芳香族酸結合, Serin への Conversion, 炭水化合物や脂酸への経路, 脱アミノされての Glyoxalate 等種々の経路があり, その他重要な経路としては ¹⁴N を使った研究³⁰⁾³¹⁾や, ¹⁴C を使った実験で^{32)~36)}, 核酸の前駆物質であるプリン合成に関与していることが

既に知られている。著者は Schneider の方法によって ¹⁴C を含む各臓器を種々の分画に分けその中に含まれる Radioactivity を count したが, これらの分画にも Davidson のいう如く³⁷⁾³⁸⁾ 自ら限界があることは明らかである。以下これらのことを念頭に置きつつ検討を加えてゆきたいと思う。周知の如く, 妊娠時の Estrogen, Progesterone および Corticoids を始めとする各種 Steroids, HCG, ACTH, TSH および GH 等の Proteohormone, 2, 3 の Vitamine および酵素の動態についての総括的な報告¹⁾³⁹⁾, ことに, 胎盤ホルモンについての詳細な報告⁴⁰⁾がある。また妊娠時の下垂体の問題に関しては, Seyle⁴¹⁾⁴²⁾, Allan a. Wiles⁴³⁾, Pencharz a. Long⁴⁴⁾らが報告しているが, 少なくとも妊娠後半期における下垂体剔除は妊娠経過および胎仔に影響を及ぼさないようである。赤須⁴⁵⁾, 平賀⁴⁶⁾らも, 下垂体剔除妊娠ラットで子宮内胎仔を検し, 全例に生活胎仔を認め, 同時に副腎および卵巣についても検し重量増加および組織の機能亢進像を認め, ラットに関する限り, これらの内分泌腺が, 妊娠時に下垂体以外の臓器から刺激ホルモンの支配を受けているのではないかとし, その源を胎

盤に求めている。周知の如く、前葉は妊娠時に肥大し、妊娠細胞と呼ばれる主細胞の増加が認められ妊娠終了と共に復元するが、Phillip²⁾は妊娠時前葉にはGonadotropinは認められなかったと報告し機能の亢進を否定している。著者の実験では重量において変化なく、蛋白分画において妊娠初期亢進を示したが、以後は変化なく、核酸分画、脂質分画および酸溶性分画においても変化を認めず、妊娠時は赤須らの述べている如く、Steroid hormoneの増量が前葉機能に可逆的の抑制を惹起せしめ、これに代って胎盤が機能を営んでいると考えるのが妥当であろう。また視床下部とその下垂体腺葉との関係について、Spatzら⁴⁷⁾と、GreenおよびDonovanらとの、相反する説があるが、神経因子、液体因子いずれにせよ、渋沢⁴⁸⁾らも認めている通り、これらが門脈から腺葉に流れ込んでその分泌を調節することは間違いないであろう。著者の実験では、各分画の代謝はいずれも下垂体とはほぼ同じ態度を示し視床下部と下垂体とは関係の深いことを示した。一方、甲状腺においては妊娠時の基礎代謝と結びつけた報告が多いが、その中でこれを最初に測定したA. Magnus-Levy⁴⁹⁾またJ. L. Baer⁵⁰⁾その他の諸家も妊娠末期に基礎代謝の上昇を認め^{51)~53)}、これを甲状腺機能の上昇に結びつけている。H. Siedentopf⁵⁴⁾は妊娠月数の進行と共に基礎代謝が上昇していくのを認め、K. J. Anselmino a. F. Hoffmann⁵⁵⁾らは妊娠尿中においてその物質を認めたと報じ、A. Yoakam⁵⁶⁾はそれが全く機能的なものであると報じ、F. Hoffman⁵⁵⁾⁵⁷⁾は組織には真の増殖がありコロイド産生を認めたと述べている。けれども、他面妊娠時の甲状腺機能については特に亢進しないとする説もあり、むしろ、妊娠時に増量するEstrogenによって甲状腺が刺激されてそのような結果を招来するものと結論している研究も少なくない。Klaftenは、胎盤エキスを注射することにより妊娠時の代謝を上昇させたと報じ、赤須らも、人胎盤を種々の方法で処置し、TSH様物質を収得し、これをJunkmannらの方法により、幼若モルモットに投与し著明な甲状腺機能亢進像を認めたと報じている。このことはHumberg⁵⁸⁾、Bettendorf⁵⁹⁾ a. Lemtis⁶⁰⁾らによって支持された。けれども胎盤内TSH様物質の存在を否定している向⁶¹⁾もあり、今後の追求が必要であろう。著者の実験では、甲状腺は妊娠の経過と共に僅か乍ら上昇傾向を示し蛋白分画および核酸分画は妊娠中期および後期に増加を示し、この時期に刺激ホルモンを受けていることを示唆した。次に、妊娠の進行と共に、いわゆる卵巣ホルモンの内のEstrogen分泌

は増加し、その源は卵巣以外に胎盤にあるとしていることはSmith a. Smith⁶²⁾、Bachman⁶³⁾およびRakof⁶⁴⁾らも報告している所であり、Progesteroneについても同様卵巣および胎盤から分泌され、増加を示し、ラットにおいては妊娠全期においてこれが必要であり、流産などのさいには減少することは既知の事実である。著者の実験では、ラット卵巣は妊娠の進行と共に増量し、蛋白分画へのIncorporationも妊娠中期および後期には推計学的に有意に増加し、核酸分画においては妊娠中期に特に有意の増加を示したことは妊娠全期において卵巣機能が亢進状態にあって後述の副腎皮質と同様胎盤と共にホルモン産生にあずかっているものであり、赤須らの実験で胎盤のProgesterone産生に限度があること¹⁾と考え合えると妊娠維持のためにその役割の一端を受持っていることが推定される。越上¹²⁾は妊娠時の卵巣に対する各Steroidsの態度を検した中で、重量においてAndrogenおよびProgesteroneはpositiveに作用したがアミノ酸摂取率においてProgesteroneはpositiveに作用したのに対してAndrogenはnegativeに作用したと報じたことから、妊娠時の正常なProgesteroneの増加は卵巣および胎盤の双方へのアミノ酸のIncorporationにpositiveに作用するのであろう。また、赤須は妊娠時のCorticoidsについて検し、総Corticoidsは推計学的に有意差をもって著しく増量していると報告し、先の卵巣ホルモンと同様に、その源を副腎皮質のみならず胎盤におき、更に下垂体性ACTHと胎盤性ACTHに対する胎仔副腎および胎盤のAscorbic acid減少率を検討し、胎盤性ACTHは胎仔副腎には殆んど影響を及ぼさず胎盤自体には強く作用していると報告している。妊娠時蛋白代謝に関しては同化ホルモンおよび異化ホルモンが生体内に大量に存し、しかも生体全体としては蛋白同化の方向に進んでいることはH. A. Hunscher⁶⁵⁾をはじめW. H. Seeger⁶⁶⁾、H. E. Thompson,⁶⁷⁾ R. H. Freyberg⁶⁸⁾およびF. W. Oberst⁶⁹⁾らが既に報告している所であり、特にA. Mahnert⁷⁰⁾⁷¹⁾は妊婦に蛋白質、糖質および脂質を与え、非妊時に比して蛋白質へのSpecific dynamic actionが低いことを述べ、これはN平衡における陽性平衡と共通の蛋白代謝の特徴と結んでいる。しかもZacharjewski⁷²⁾およびE. Landsberg⁷³⁾らはこのN滞留量は胎児發育に必要な蛋白質よりも多く母体組織細胞へのIncorporationに相当費されるのであるとし、また妊娠の進行と共に生体内のN滞留量は増加し糖質および脂質に比して蛋白質の燃焼量が少ないことを報告している。I. G.

Macy⁷⁴⁾らは母体内滞留の1/3は胎児体構成に2/3は母体内に滞留しているとし、中津は胎児体構成以外の蛋白は来たるべき分娩および産褥時の出血、悪露および授乳等の生理的蛋白消耗に対する用意と見なしている⁷⁵⁾。沢崎⁷⁶⁾らは異化ホルモンとして ACTH, Cortone および Proesterone を、同化ホルモンとして Testosterone propionate, Estradiol をあげ、これらのホルモンが妊娠時同時に大量に存する中でも同化作用が優位にたっていることに関して「同化ホルモンの増量により蛋白合成作用が増強し、一方 Corticoids の増量が Hexokinase を阻止し6炭糖磷酸の生成を阻害し体内および摂取した6炭糖が Krebs の Cycle に入りにくくなる。故に同化のための必要な Energy は Corticoids のため助長された Glycineogenesis の糖より得られるのである」と述べている。また大橋⁷⁷⁾らは蛋白中間代謝について妊娠動物肝の RNA 量は著明に増加し、R/D 比が増大し D アミノ酸化酵素の低下および Catalase の低下から、肝における蛋白合成が亢進していることを報告し、更に絨毛水解物投与が妊婦の尿中Nの減少および血中総蛋白Nの増加を促すこと、蛋白異化を抑制し血漿蛋白を増加させるものと解釈し妊娠時の蛋白滞留の根源を胎盤絨毛組織にあると結論している。著者の実験では、副腎においては妊中期において推計学的に有意差をもって増加し、蛋白分画においては妊初期に、また核酸分画においては妊全期において増加を示していることは副腎の代謝活性が高まっていることを示すものであり、先に述べた赤須のいう Hyperadrenocorticocism の状態にあるのであろう。只、妊婦が、Cushing 症候群を示していないことは、血中 Cortisol の活性分画が Control され、大部分は Globulin 結合型となって予備されているものと考えられている。けれども、妊娠時の妊婦の臨床検査成績をみると、軽度の Hyperadrenocorticocism のあることは否めない⁷⁸⁾⁷⁹⁾。以上述べた如く、妊娠時は Target organs のホルモン分泌は増加し、しかも間脳一下垂体系の機能は少なくともラットにおいては休止状態にあると考えられる一方、胎盤においては Estrogen, Progesterone および HCG の分泌は確認されており Corticoids については賛否両論はあるが産生されるとなす報告が多く、更に Proteohormone についても、ACTH や TSH, LH Luteotrophin などの分泌の可能性が示唆されている。著者の実験では、胎盤は重量において妊娠の進行と共に増量するが、蛋白分画への Incorporation は単位重量当りでは、妊娠初期、中期、後期の順であり、核酸分画への Incorporation

は妊娠中期、初期、後期の順であった。しかし、胎盤1個当りに換算すると前者では逆に妊娠後期、中期、初期の順であり、後者でも同様の順を示したが、妊娠中期において核酸分画への Incorporation は意外に増加を示していた。胎盤内の核酸量については宮川⁸⁰⁾、丹沢⁸¹⁾らの報告があるが、その中で丹沢らは妊娠家兎において DNA と RNA を測定し、妊娠中期は後期よりも両者共に増加を認めたと述べ、更に非妊家兎と妊娠家兎の肝内核酸量を比較し後者において特に RNA の増加が著明であったことを認め、その根源を胎盤からの因子例えば Estrogen ではないかとしている。また、沢崎らも胎盤絨毛の核酸染色においてシンチウム細胞およびラングハンス細胞共に中期に比し後期には RNA の減少を認めたと報告している。著者の実験では ^{14}C -2-glycine の Incorporation について DNA と RNA との分画はしなかったが、妊娠中期胎盤において上述のことと考え合せて両者共に増加していることが予想される。また、Leslie⁸²⁾および Davidson⁸³⁾らが報告しているように成熟組織と胚組織では核酸量は後者の方が多いということと合せて考えると妊娠中期胎盤は RNA の増加→蛋白合成の亢進ということが考えられるし、また HCG 等 Proteohormone の合成にも影響があるのではなからうかとも思われる。

結 論

著者は非妊ラットおよび妊娠初期、中期および後期のラットに ^{14}C -2-glycine を投与し、その内分泌腺の蛋白、核酸、脂質および酸溶性の各分画への Incorporation を観察し、次の結果をえた。(以下、対照を対、妊娠前期を妊前、中期を妊中、後期を妊後と略す。)

1. 間脳においては、蛋白分画は、妊後<対<妊中<妊初、核酸分画は妊初および中<妊後<対、脂質分画は妊中および後<対<妊初、酸溶性分画は妊後<妊中<妊初<対であった。
2. 下垂体においては、蛋白分画は妊後<対および妊中<妊初、核酸分画、脂質分画および酸溶性分画では各群の間に有意差は認められなかった。
3. 甲状腺においては、蛋白分画は対および妊初<妊中<妊後、核酸分画は対<妊初<妊中および後、脂質分画では有意差は認められず、酸溶性分画では対<妊初<妊中<妊後であった。
4. 副腎においては、蛋白分画は妊中<対および妊後<妊初、核酸分画は対<妊初<妊後<妊中、脂質分画は対および妊後<妊中<妊初、酸溶性分画は対および妊

後<妊初および妊中であった。

5. 卵巣においては、蛋白分画は対<妊初<妊中<妊後
核酸分画は対<妊初<妊後<妊中、脂質分画は対<妊
後<妊初および妊中、酸溶性分画は対<妊初<妊中、
妊後であった。

6. 胎盤においては、蛋白分画は妊後<妊中<妊初、核
酸分画は妊後<妊初<妊中、脂質分画は妊初<妊中<
妊後、酸溶性分画は妊初<妊中<妊後であった。

表32 蛋白分画の総括

	対照	妊初	妊中	妊後
間 脳	3	1	2	4
下 垂 体	2	1	2	4
甲 状 腺	3	3	2	1
副 腎	2	1	4	2
卵 巢	4	3	2	1
胎 盤		1	2	3
胎盤を除き総数	14	9	12	12

- 1) 対照に比して妊娠群はとりこみ大
- 2) 甲状腺, 卵巣を除き初期に大, 後期に小
- 3) 中期は一般に中間にある
- 4) 胎盤は初期に大

表33 核酸分画の総括

	対照	妊初	妊中	妊後
間 脳	1	3	3	2
下 垂 体	1	1	1	1
甲 状 腺	4	3	1	1
副 腎	4	3	1	2
卵 巢	4	3	1	2
胎 盤		2	1	3
胎盤を除き総数	14	13	7	8

- 1) 対照に比して妊中および妊後はとりこみ
は大, 妊初はほぼ同程度

表34 脂質分画の総括

	対照	妊初	妊中	妊後
間 脳	2	1	3	3
下 垂 体	1	1	1	1
甲 状 腺	1	1	1	1
副 腎	4	3	1	2
卵 巢	4	3	1	2
胎 盤		3	2	1
胎盤を除き総数	12	9	7	9

- 1) 対照に比して妊娠群はとりこみ大
- 2) 胎盤は妊後が大

表35 酸溶性分画の総括

	対照	妊初	妊中	妊後
間 脳	1	2	3	4
下 垂 体	1	1	1	1
甲 状 腺	4	3	2	1
副 腎	3	1	1	3
卵 巢	4	3	2	1
胎 盤		3	2	1
胎盤を除き総数	13	11	9	10

- 1) 対照に比して, 妊娠群はとりこみは大
- 2) 胎盤は妊後に大

以上まとめると表32, 33, 34, 35 の如くなる。表
中の番号は Incorporation の大きいものから順に 1,
2, 3, 4 とした。

拙筆するに当り終始御懇篤なる御指導, 御鞭撻ならびに御校閲
を戴いた恩師 赤須文男 教授に対して 衷心より感謝の意を表しま
す。なお, 御助言御協力下さった西田助教授, 教室員 各位ならび
に生化学教室, 放射線科学教室に対して感謝致します。

文 献

- 1) 赤須文男 : 胎盤の内分泌, 南江堂, 1957.
- 2) Phillip, E. : Zbl. Gyn., 46, 2527 (1924).
- 3) Smith, G. S. & O. W. Smith : J. Clin. Endocrinol., 1, 461, 470 (1941).
- 4) Klein, I. & K. G. Ober : Klin Wschr., 32, 464 (1954).
- 5) Siebke, H. : Arch. Gynäk., 146, 417 (1931).
- 6) 赤須文男 : 日産婦誌, 7, 655 (1955).
- 7) 赤須文男 : 蛋白ステロイドの臨床, 協同医書出版社, (1958).
- 8) 赤須文男 : 日産婦誌, 12, 1223 (1960).
- 9) 赤須文男 : 産婦の世界, 12, 1375 (1960).
- 10) 赤須文男 : 臨産婦, 11, 533 (1957).
- 11) 越上康夫 : 日産婦誌, 15, 119 (1963).
- 12) 越上康夫 : 十全医誌, 70, 630 (1964).
- 13) 越上康夫 : 十全医誌, 70, 644 (1964).
- 14) Schoenheimer, R., S. Ratner & D. Rittenberg : J. Biol. Chem., 130, 703 (1939).
- 15) Ratner, S., D. Rittenberg, S. Albert & R. Schoenheimer : J. Biol. Chem., 134, 665 (1940).
- 16) Greenberg, D. M. & T. Winnick : J. Biol. Chem., 173, 199 (1948).
- 17) 赤須文男・館野政也 : 日産婦誌, 11, 1532 (1959).
- 18) 赤須文男・館野政也 : 日産婦誌, 11, 2048 (1959).
- 19) 赤須文男・館野政也 : 日産婦誌, 12, 284 (1960).

- 20) 赤須文男・館野政也 : 日産婦誌, 13, 678 (1961). 21) 桑原惣隆 : 日産婦誌, 11, 2073 (1959). 22) 倉光一郎 : 医療, 8, 523 (1954). 23) Schneider, W. C. : J. Biol. Chem., 161, 293 (1945).
- 24) 南江堂 : アイソトープ実験技術, 1, 98 (1959). 25) 南江堂 : アイソトープ実験技術 1, 69 (1959). 26) 丸尾文治・高橋甫 : 蛋白質・核酸・酸素, 9, 20 (1964).
- 27) 日本化学会編 : 実験化学講座, 12, 193 (1964). 28) 日本原子力研究所ラジオアイソトープ研修所 : 実験と演習, 45頁, (1964).
- 29) 水島治夫 : 簡約統計学, 南江堂, (1966).
- 30) Shemin, D. & D. Rittenberg : J. Biol. Chem., 167, 875 (1947). 31) Abrams, R., E. Hammersten & D. Shemin : J. Biol. Chem., 173, 429 (1948). 32) Schulman, M. P., J. C. Sonne & J. M. Buchanan : J. Biol. Chem., 220, 369 (1956).
- 33) Hartman, S. C., B. Levenberg & J. M. Buchanan : J. Amer. Chem. Soc., 77, 501 (1955). 34) Goldthwait, D. A., G. R. Greenberg & R. A. Reabody : Biochem. Biophys. Acta., 18, 148 (1955).
- 35) Goldthwait, D. A. : J. Biol. Chem., 222, 1051 (1956). 36) Hartman S.C. : Fed. Proc., 15, 379 (1956). 37) Davidson, J. N., S. C. Frazer & W. C. Hutchinson : Biochem. J., 49, 311 (1951).
- 38) Davidson, J. N., R. M. S. Smellie : Biochem. J., 52, 594 (1952). 39) 赤須文男 : 産婦人科とホルモン療法, 第1版, 金原出版, (1960). 40) 赤須文男 : 胎盤ホルモン, 協同医書出版, (1964). 41) Seyle, H., J. B. Collip & D. L. Thompson : Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 30, 589 (1932).
- 42) Seyle, H., J. B. Collip & D. L. Thompson : Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 31, 82 (1933). 43) Allan, H. & P. Wiles : J. Physiol., 75, 23 (1932).
- 44) Pencharz, R. I. & J. A. Long : Science, 74, 206 (1931). 45) 赤須文男 : 日本臨床, 15, 1247 (1957). 46) 平賀美弥子 : 日産婦誌, 9, 569 (1957). 47) Spatz, H. : Anat. Anzeiger, 100, 46 (1954).
- 48) 浅沢喜守雄 : 内分泌のつどい, 17集, 協同医書出版, (1961). 49) Magnus-Levy, A. : Zschr. Geburtsh., 52, 116 (1904).
- 50) Baer, J. L. : Jber. Gynäk., 35, 559 (1921). 51) Sandiford, I & Wheeler. T. : J. Biol. Chem., 62, 329 (1924). 52) Rowe, A. W., M. D. Alcott & E. Mortimer : Amer. J. Physiol., 71 667 (1924). 53) Stander, H. J. & C. H. Peckham : Bull. Hokpins Hospital, 38, 227 (1926).
- 54) Siedentopf, H. : Arch. Gynäk., 166, 497 (1938). 55) Anselmino, K. J. & F. Hoffmann : Arch. Gynäk., 145, 114 (1931).
- 56) Plass, E. D. & W. A. Yoakam : Amer. J. Obst. a. Gynec., 18, 556 (1929). 57) Hoffmann, F. : Ber. Gynäk., 35, 1 (1937). 58) Hamburgh, M., E. H. Sobel, R. Koblin & A. Rinestone : Anat. Rec., 144, 219 (1962). 59) Bettendorf, G., M. Breckwoldt, K. Knörr & H. E. Stegner : Dt. Med. Wschr., 89, 1952 (1964). 60) Lemtis, H. : Zbl. Gynäk., 45, 1552 (1966).
- 61) 植田安雄・水沢精一 : 日内分泌誌, 42, 69, (1966). 62) Smith, G. S. & O. W. Smith : J. Clin. Endocrinol., 1, 461 (1941).
- 63) Bachman, C. : Amer. J. Obst. a. Gynec., 42, 599 (1941). 64) Rakoff, A. E. : Amer. J. Obst. a. Gynec., 48, 856 (1943).
- 65) Hunscher, H. A., E. Donelson, B. Nims, F. Kenyon & I. G. Macy : J. Biol. Chem., 99, 507 (1933). 66) Seegers, W. H. : Amer. J. Obst. a. Gynec., 34, 1019 (1937).
- 67) Thompson, H. E. & W. T. Pommerenke : J. Nutr., 17 383 (1939). 68) Freyberg, R. H., R. D. Reekie & C. Folsome : Amer. J. Obst. a. Gynec., 36, 200 (1938).
- 69) Oberst, F. W. & E. D. Plass : Amer. J. Obst. a. Gynec., 40, 399 (1940).
- 70) Mahnert, A. : Arch. Gynäk., 119, 407 (1923). 71) Mahnert, A. : Arch. Gynäk., 121, 620 (1924). 72) Zacharjewski : Zschr. Biol., 12, 368 (1894).
- 73) Landsberg, E. : Zschr. Geburtsh., 71, 163 (1912). 74) Macy, I. G. & H. A. Hunscher : Amer. J. Obst. a. Gynec., 27, 878 (1934). 75) 中津幸男, 日産婦誌 : 34, 127 (1939). 76) 沢崎千秋 : 日産婦誌,

- 5, 545 (1953). 77) 大橋敏郎 : 日産婦誌,
 5, 653 (1953). 78) 赤須文男 : 日内分泌
 誌, 41 (特別号), 35 (1966). 79) 赤須文男
 名越和美・早稲田健一・柳沢和孝 : 日産婦誌,
 19, 950 (1967). 80) 宮川和幸 : 日産婦誌,
 7, 1375 (1955). 81) 丹沢章八 : 日産婦誌,
 9, 719 (1957). 82) Leslie, I. & J. N.
 Davidson : Biochem. Biophys. Acta., 7, 413
 (1951). 83) Davidson, J. N. : 核酸の
 生化学 (石田政弘・植田勝己訳) 第3版, 98頁,
 共立出版, (1965).

A b s t r a c t

Some observation on ^{14}C -2-glycine incorporation into placentas and other endocrine organs in pregnant rats. Present experiments were performed to study how ^{14}C -2-glycine was incorporated into each fraction of the organs. White female rats of wister Strain, weighing 140~150g, mated with male rats, were divided according to the period of pregnancy into four groups. A) Non-pregnant rats. B) Early pregnant rats. C) Middle pregnant rats. D) Late pregnant rats. Each rat was given ^{14}C -2-glycine, $3\mu\text{c}$ per 100g body weight, by intramuscular injection. All the rats were sacrificed after 6 hours by heart puncture, and viscera were all excised. Then placentas and endocrine organs were homogenized and were fractionated into four fractions by Schneider, s Method. Specific activities in each fraction were counted by Gas flow counter or Liquid Scincillation Counter.

The Results were as follows. 1) Tissues weights were parallel with progress of pregnancy, particularly, ovaries and placentas remarkably enlarged, and thyroid glands and adrenal glands slightly enlarged. 2) Protein fractions : Diencephalons, pituitary glands, adrenal glands and placentas increased in early pregnant rats, while thyroid glands and ovaries in late pregnant rats.

Generally speaking, incorporation in pregnant rats more increased than in nonpregnant. 3) Nucleic acids fractions : Incorporation into organs most increased in middle pregnant rats except diencephalon. In diencephalon of non-pregnant rat the highest counts were observed. 4) Lipids fractions : As in nucleic acids, the highest counts in middle pregnant rats except diencephalon were shown. Generally, incorporation in pregnant rats more increased than in non-pregnant. 5) Acid-soluble fractions : No definite changes in each pregnant group were observed.