

生児，未熟児，臍帯血，切迫流産などについての成績は余り今迄の文献にみられないものである．特に成熟児に比較して未熟児の方が β -glucuronidase の活性が高い傾向にあること及び両者とも臍帯血に比較すると明らかに低値である事については将来何らかの臨床的な意味づけが行われるべきものと考えている．

第6章 産婦人科疾患と transaminase の消長

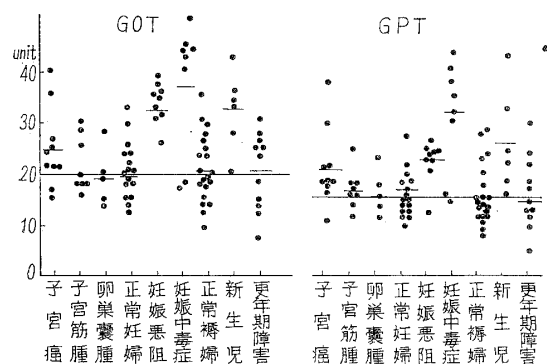
第1節 実験材料及び実験方法

大阪通信病院産婦人科を訪れた婦人の肘静脈から採血し分離した血清について Sigma-Frankel 法で測定した．予備実験を含む実験方法の詳細は改めて報告する予定である．

第2節 実験成績

種々な産婦人科疾患に於る transaminases, glutamic oxaloacetic transaminase (GOT) 及び glutamic pyruvic transaminase (GPT) の測定値は第2図に示す如くであつて，心筋梗塞や肝疾患にみた様な著明な変化は認められなかった．

第2図



第3節 小括

産婦人科領域に於ける transaminases の消長は肝障害を伴うものであらうと思われる妊娠中毒症においてさえも若干上昇の傾向を認めるだけで，これも殆んど他の疾患の場合のパラッキ範囲内にあつて大して診断的の意義を持たないものようである．

第7章 新生児の乳酸脱水素酵素

第1節 実験材料及び実験方法

夫々採血可能な皮下静脈血を採取し血清を分離測定した．尚対象とした新生児の平均生下時体重は 3060g (3720～2662g) で基質としてはピルビン酸リチウム塩の 0.025 M 溶液を用いた．

実験方法は Hill の方法によつて DPNH の減少量を測定した．

第2節 実験成績

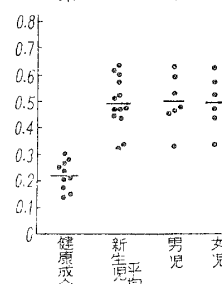
第3図に示す如く計13例の新生児の SLD 活性値は男女を通じて平均 0.49 (0.32～0.63) であり，健康成人の 0.22 に対し著増を示した．

尚男児，女児間に於ては男児平均値 0.495，女児平均値 0.493 と双方の間に有意差は認めなかった．

第3節 小括

幼児や小児期には此の酵素活性が成人に比較して高い

第3図



と云われているが，新生児にあつても健康成人に比較すると明らかに本酵素活性が上昇している事を知った．

第2編 酵素反応に及ぼす sexagens の直接的な影響

第1章 酸化還元酵素に及ぼす性ホルモンの影響

第1節 コハク酸酸化酵素系

第I項 ヒト絨毛組織のコハク酸酸化酵素系に及ぼす sexagens の影響

第II項 動物組織内コハク酸酸化酵素に及ぼす sexagens の影響——特に hexestrol の活性化作用

酵素材料としてヒト絨毛組織や実験動物の各種臓器を撰んで sexagens の影響を検討した結果，詳細は既に（住谷：日産婦誌，11：1109，1959）発表した様に屠殺後短時間の心筋を使用した時だけ hexestrol $2 \times 10^{-3} \sim 2 \times 10^{-5} M$ で 600%～180% に及ぶ活性化作用を認めた．

第2節 リンゴ酸脱水素酵素及びフマル酸脱水素酵素

第1節と同様の実験を行つたが sexagens の影響は前者に準じるとは云うものの有意差として目されない程度であつたので省略する．

第3節 L-グルタミン酸脱水素酵素

A 実験材料及び実験方法：Strecker の方法に準じて牛肝臓より精製した純度約20%の酵素を用いL-グルタミン酸を基質として Hogeboom の方法でビール酵母から精製した純度約30%の DPN の還元値で測定した．（詳細は河田：日産婦誌 6：1333，1463，1954に既述）．

B 実験成績：第2表に表示した．

第2表 基質 1/150M, pH 7.6, 38°C., DPN (3 mg. per cc.) 0.2cc., 50倍 protein 0.1cc.

対照	estrone	estradiol	testosterone	methyl-androstenediol	progesterone	4,4'-diacetoxy- α,β -diethylbibenzyl-Na 塩
2分	0.112	0.094	0.083	0.115	0.097	0.079
3分	0.164	0.155	0.137	0.181	0.160	0.118
4分	0.245	0.230	0.202	0.244	0.213	0.174

(log Ia/I)

C 小括：4,4'-diacetoxy- α,β -diethylbibenzyl-Na 塩は明らかに本酵素活性を阻害した．

第4節 乳酸脱水素酵素

A 実験材料及び実験方法

第1項 血清乳酸脱水素酵素に及ぼす sexagens の影響

1. 実験材料

a. 酵素：健康男子の正中静脈から採血分離した血清を用いた．

昭和38年7月20日

足立

721-59

b. 基質及び緩衝液：基質としては、0.025Mピルビン酸リチウム塩水溶液を用い、緩衝液としては0.1M磷酸緩衝液(pH 7.2)を使用した。

c. Sexagens: Estradiol, estrone, estriol, progesterone, pregnanediol, testosterone, androsterone, hexestrol の各結晶を50% ethanol 溶液とし 10^{-3} ~ 10^{-6} Mの範囲に於て、その0.2ml. を添加し実験に供した。

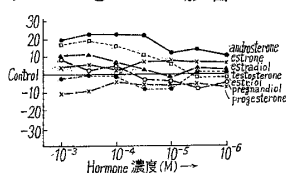
2. 実験方法：第1編で概述したので省略するが、同時に行つた予備実験に関しても改めて本誌に別に報告する。

第II項 結晶乳酸脱水素酵素に及ぼす sexagens の影響

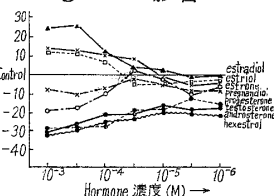
酵素として Sigma 製結晶乳酸脱水素酵素の硫酸浮遊液を30分における O.D. 0.5 となるよう蒸留水を用いて調製したものを用いた他は前項に準じる。

B 実験成績：簡単に夫々について図示する。第1項は第4図の如くて、第II項は第5図の如くである。

第4図 SLD活性に及ぼす sexagens の影響



第5図 結晶 Lactic dehydrogenase に及ぼす sexagens の影響



C 小括：乳酸脱水素酵素に及ぼす sexagens の影響は余り著明であるとは云えないが、こゝに注目すべき2つの点を指摘する事が出来る。

1つは血清乳酸脱水素酵素と結晶乳酸脱水素酵素とに及ぼす sexagens の影響が異つているという問題である。即ち酵素作用そのものを比較すると血清の単位酵素の作用は結晶そのものの約10分の1前後の力価しか持たないにも拘らず、sexagens の影響は反つて血清乳酸脱水素の方に比較的顕著に現われているという事である。この事は恐らく血清中に存在する他の co-factor の干渉であろうと想像される。第2には sexagens の中で特に androsterone が血清酵素の時だけ、且つ 5×10^{-3} ~ 5×10^{-5} M の範囲にだけ 120 ~ 122% に反応を促進させるという事実である。

第5節 Tyrosinase

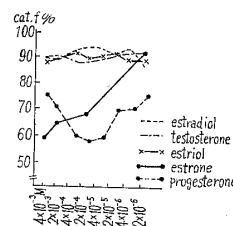
馬鈴薯皮質部から酵素を抽出して前項同様 sexagens の影響を測定したが、hexestrol が終末濃度 2.2×10^{-3} M で約20%, estradiol が同濃度で23%という軽度の阻害を示したに過ぎなかった。

第6節 Catalase

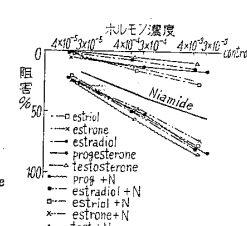
第1編、第2章に準じて sexagens の影響を検討して第6図に図示する様な成績を得た。即ち estrogen 特に estrone は活性を阻害するものの様であり、progesterone も 3×10^{-3} M で26%, 1.5×10^{-4} M で42%と可成り強い阻害作用を呈した。

第7節 Monoamine oxidase

第7図 Monoamine oxidase に及ぼすステロイド及び niamide の影響



第6図

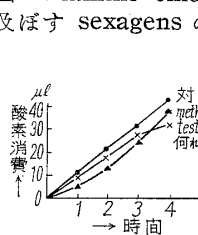


ヒト胎盤から得た粗酵素で Kenten らの方法で測定した。Sexagens が monoamine oxidase に及ぼす影響は余り顕著ではなかったが、MAO 阻害剤 niamide を同時に添加すると阻害作用が一層著明となる事を認めた(第7図)。

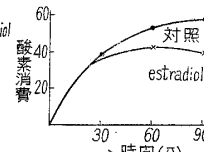
第8節 Diamine oxidase

Tabor の方法で屠殺直後の豚腎臓から作成した粗酵素を用い、histamine dehydrochloride を基質にして Warburg 検圧法で検討した結果、testosterone だけが 2×10^{-4} M の高濃度で4時間後に約24%の阻害作用を示しただけである(第8図)。

第8図 Diamine oxidase に及ぼす sexagens の影響



第9図 ヒスチジン酸化酵素



第9節 Aminoacid oxidase

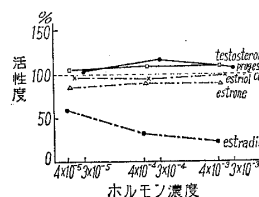
ラット肝 homogenate を用いて必須アミノ酸を基質に sexagens の影響を検圧法で検討した結果、histidine を基質として選んだ時だけ estradiol が 3×10^{-4} M で約30%に及ぶ阻害を呈したに過ぎなかった。(第9図)

第10節 Diaphorase

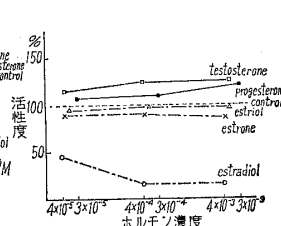
Straub 法によって豚心筋と酵母から作成した粗酵素 diaphorase I について sexagens の影響を検圧法によって測定した結果 estradiol だけが第10、11図のように85~55%の顕著な影響を示した。

また同様 Diaphorase II については第12図の様に estradiol の阻害作用は45~50%と弱くなり、之に反して

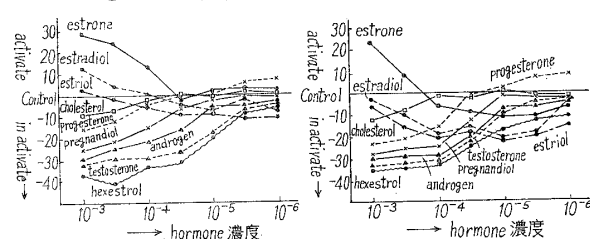
第10図 酵母からの Diaphorase I



第11図 豚心筋からの Diaphorase I に及ぼす影響



第15図 牛肝精製 β -glucuronidase に及ぼす sexagens の影響



第7節 Creatine-kinase

Lardy の方法で家兎筋肉から作成した酵素を用い Merk 製 creatine を基質に、生成する creatine phosphate を Romb & Bush photometer で測定し sexagens の影響を Fraction I, II, III 及び結晶について夫々検討した。その成績は第16, 17, 18, 19図に示す如くで testosterone は明らかに各 fraction で40~60%の活性化を示し, estrogenでは殆んど有意の影響を認めなかつた。

第1節 Phosphomonoesterase

既報仕公（日辛辰註） 9・120

既報住谷（日産婦誌，8：439，1956）の文献を参照されたい。

第2節 Taka-phosphatase

前節に同じ.

第3節 Adenosine triphosphatase (ATP-ase)

本実験の詳細は別の機会に報告するが家兎筋肉より作成した myosin B を酵素とし, ATP-Na 塩 (pH 6.6) を基質として遊離磷酸量を Fiske-Subbarow 法により測定して sexagens の影響を追究した (第 3, 4 表).

第3表 ATP-ase に及ぼす estriol の影響

水/无/终末浓度	1.8×10^{-5}	3.7×10^{-6}	7.5×10^{-6}	1.5×10^{-5}	3×10^{-5}	6×10^{-5}	1.2×10^{-4}	2.5×10^{-4}	5×10^{-4}	1.2×10^{-3}	对照
磷酸量 (n)	155	153	155	157	144	145	145	117	115	115	153
含 量 磷酸盐		"	"	"	"	"	"	24%	25%	25%	

表4 ATP-aseに及ぼすHexestmの影響

終末濃度 M	2×10^{-6}	4×10^{-6}	8.5×10^{-6}	1.7×10^{-5}	3.4×10^{-5}	6.9×10^{-5}	1.4×10^{-4}	2.7×10^{-4}	5.5×10^{-4}	1×10^{-3}	対照
磷酸量 (m)	120	119	115	115	115	118	144	148	156	158	120
効 率	有差	"	"	"	"	"	126%	120%	130%	131%	

第4節 Choline esterase

本酵素に対する sexagens の影響は既に河田が本誌 6 巻, 1463 頁に報告しているので, 詳細は省略する. 何れにしても testosterone, progesterone 及びその誘導体に阻害効果が現れた.

第 5 節 Lipase

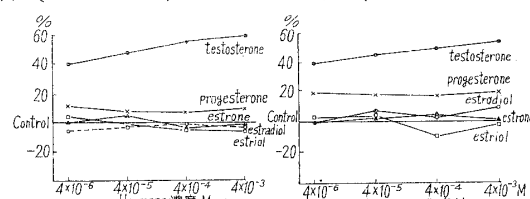
Lipase (Nutritional Biochemical社製)を tributyrin に作用させて sexagen の影響を見た結果, estradiol や testosterone に約10~20%の活性化作用を認め, estriol が30%の阻害効果を示した.

第6節 β -Glucuronidase

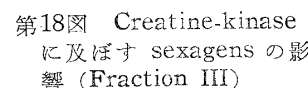
第1編に準じてヒト絨毛及び牛肝より精製した β -glucuronidase に及ぼす sexagens の影響は第14, 15図に示す如くであつた.

即ち絨毛を用いた時は estrone は $10^{-3} \sim 10^{-4} \text{M}$ で 120~130%, estradiol では 10^{-3}M で 110% の僅かな活

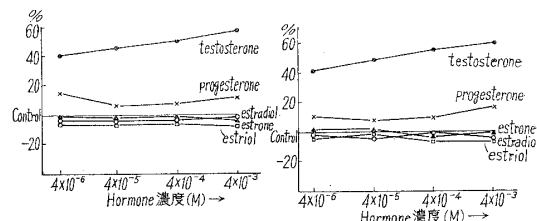
第16図 Creatine-kinase
に及ぼす sexagens の影
響 (Fraction I)



第17図 Creatine-kinase
に及ぼす sexagens の影
響 (Fraction II)



第19図 Creatine-kinase
に及ぼす sexagens の影
響(結晶10%溶液×2 cc)



第8節 Ribonuclease

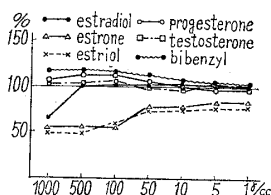
牛肝臓から抽出した RNA-ase 標品を ribonucleic acid を基質として Mejdauum 法で実験した。予備実験で知り得た至適条件の下で sexagens の影響を検討した結果は第20図の如くて、estrone は $3.8 \times 10^{-3} \text{M} \sim 3.8 \times 10^{-6} \text{M}$ で 17~44%，estriol は $3.6 \times 10^{-3} \text{M} \sim 3.6 \times 10^{-6} \text{M}$ で 22~50%，estradiol は $4 \times 10^{-3} \text{M}$ で 33% の阻害を示した。4,4'-diacetoxy- α, β -diethylbibenzyl は $3 \times 10^{-3} \text{M} \sim 3 \times 10^{-5} \text{M}$ で 9~17% の僅かな活性化を示した。

昭和38年7月20日

足立

723-61

第20図 Ribonuclease

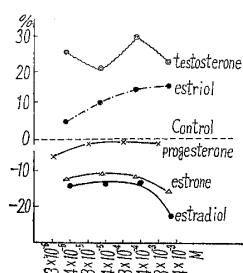


第3章 転移酵素

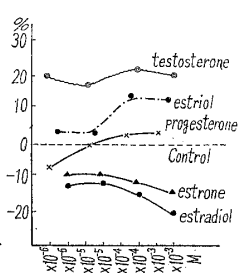
第1節 アミノ基転移酵素

第1編, 第6章に準じ Sigma-Frankel 法で検討した結果は第21図及び第22図に示すように, testosterone が 20~30%の活性化を示した。

第21図 GOT



第22図 GPT



第2節 クエン酸生成アセチル基転移酵素

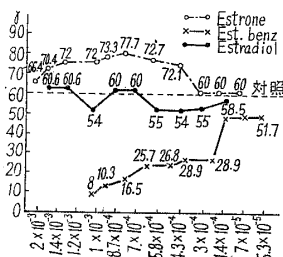
本酵素についてはヒト絨毛組織, 白鼠脳homogenate, 白鼠脳 mitochondria について検討したが, その詳細は木下が本誌11巻, 2191頁に報告したので省略する。

第3節 芳香族 amine のアセチル化酵素

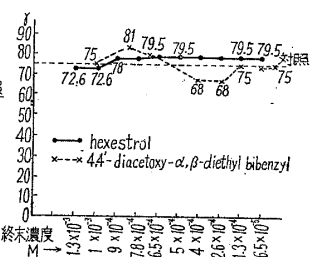
鳩肝臓から Buyske 法に準じて精製した酵素を用い sulfanylamide を acetyl受容体として Kaplan-Lipman 法によって sexagens の影響を検した。

その成績は第23, 24, 25, 26図に見られる様で詳細は改

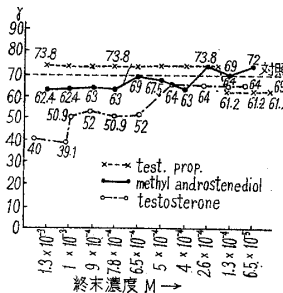
第23図



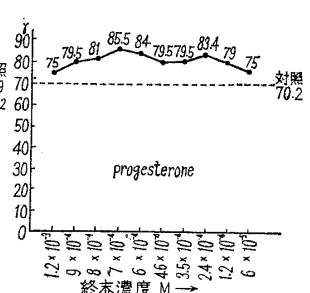
第24図



第25図



第26図



めて報告する予定である。此の場合は estrogen, progesterone 等女性ホルモンと呼ばれるものが男性ホルモンと全く逆の試験管内の変化を現わしている事が注目される。

第4節 Choline acetylase

本酵素に関しては既に本誌に協同研究者の1人浦上(日産婦誌12:1379, 1960)が詳しく報告しているので改めて記載する事を省略する。

第5節 Aceto-CoA-kinase

本酵素に関するものも前節の文献を参照されたい。

第4章 Desmorase

本研究で検討した desmoraseは tryptophan-pyrolase と glutamic decarboxylase であるが 前者については第3編で触れる。Glutamic decarboxylase では $10^{-3} \sim 10^{-5}$ の範囲で sexagens は何等有意の差を示さなかった。

第3編 複合酵素系に及ぼす sexagens の影響

第1章 糖代謝の場に於ける酵素と sexagens

第1節 酵素と糖代謝の概要

第2節 解糖作用と sexagens

いずれも紙数の関係で省略する。

第3節 実験成績

第I項 Ethyozymase に及ぼす sexagens の影響

先づ解糖作用の全過程に及ぼす sexagens の影響を窺うためパン酵母から ethyozymase を調製し 0.5M の glucose を基質とし Warburg の manometer で検圧的に測定した。実験方法並びに予備実験については改めて報告するつもりである。その成績は極めて複雑で解析に困難を感じる程であるが、此の酵素系の作用を上昇させるものは androgen だけで, testosterone は 6.7×10^{-4} M で 170%に反応を促進させ, MAD は 1.0×10^{-3} M の高濃度での40%阻害を除いて 2.7×10^{-4} M 及び 1.35×10^{-4} M では 120%, 150%と活性化を呈し更に 6.8×10^{-5} M では約 200%にも達した。之に反し est. benz 8.6×10^{-5} M が反応を80%も抑制している事も注目に値する。(第27, 28, 29図)

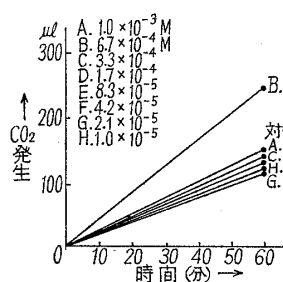
第II項 グルコース 6 磷酸脱水素酵素

Glucose から pyruvate までの中間にあり, 且つ TPN還元型の生成にも関係するので本酵素を撰んだ。酵素は Noltmann & Gubler らに従って乾燥ビール酵母から調製し, spectrophotometrically に測定した(第30, 31, 32図)。

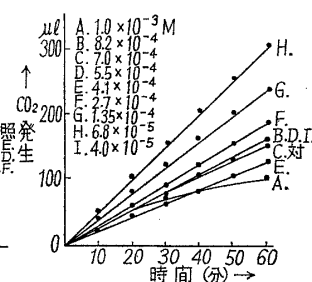
第4節 小括

一応解糖作用の全般をながめるために ethyozymase

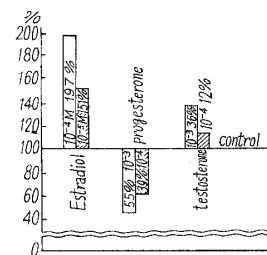
第27図 Testosterone



第28図 MAD



症例	生後日数	体重	呼吸数 /day	尿量 cc	ET %	Hb %	Ht %	血 液
吉○583	5	1680	210	140	56	74	39	34
	10	1820	290	228	56	67	49	51
山○7910	5	1900	270	176	49.2	362	88	44
	10	2200	350	235	8.6	394	84	46
山○2245	5	2400	355	185	9.8	388	76	41
	10	2610	330	280	5.7	422	73	52
平○2315	5	2230	316	205	13.9	440	89	53
	10	2310	340	260	10.6	465	72	52
丈○2647	5	2410	209	164	7.2	466	74	41
	10	2471	240	230	4.4	470	71	56



昭和38年7月20日

足立

725—63

第Ⅳ項 Transaminase

第Ⅴ項 Transphosphorylase

夫々については第2編でのべた。

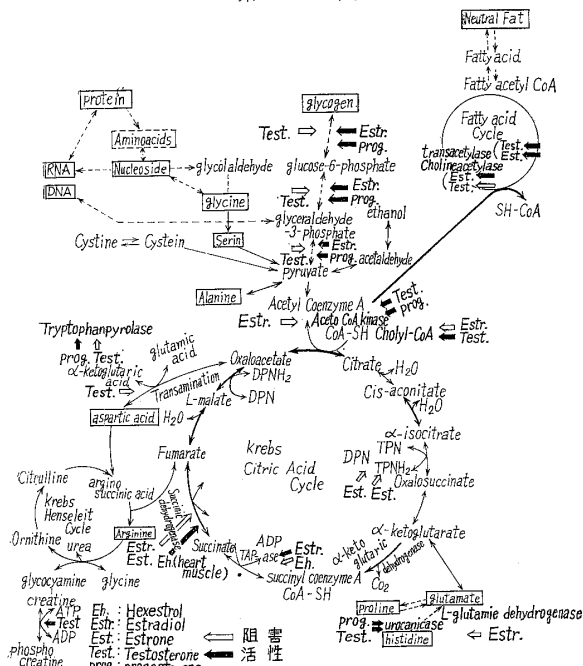
第4節 小括

我々のあげ得た結果から考按すると、助酵素生成または ATP, creatine phosphate などの energy 受給の間接的な機構を介してもより多くの影響が及ぼされているものであらうと推論される。

まとめ

紙面の関係で三大養素の代謝の場に於ける sexagens の影響について、いままで我々の挙げ得た成績を一括して図示するに止める (第36図)。

第 36 図

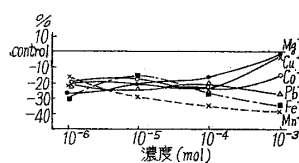


第4編 Sexagens が酵素反応に 関与する機序に関する研究

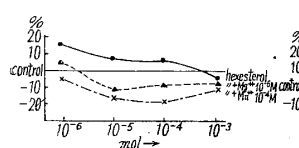
第1章 活性化不活性化の種類と様式

之等に関しては既に数回紙上にも発表しておいたので

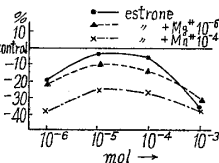
第37図



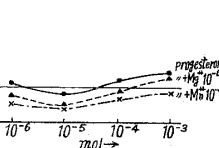
第41図



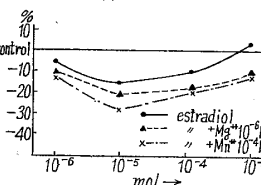
第38図



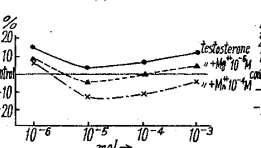
第42図



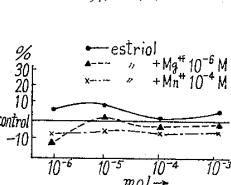
第39図



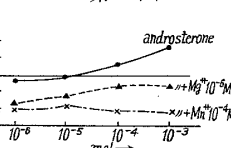
第43図



第40図



第44図



紙面の都合で割愛する (日産婦誌12:1285, 1960)。

第2章 反応系に於るイオンの変動と sexagens の影響

第2編に準じ健康非妊婦の血清アルカリフォスファターゼの活性に及ぼす sexagens の影響を検討するに当って先づ第37図の如く本酵素活性に及ぼす Mg^{++} , Mn^{++} , Fe^{++} , Cu^{++} , Pb^{++} , Co^{++} などのイオンの影響を検討した上で、特に Mn^{++} 及び Mg^{++} イオンについて種々の濃度の下で sexagens の影響を観察した。その成績は第38, 39, 40, 41, 42, 43, 44図に示す如く金属イオンはこの場合は左程大きな変動を与えないものである事を知った。

第3章 助酵素と sexagens

第1節 Hydrogen-carrying coenzyme

第Ⅰ項 Diphosphopyridine nucleotide (DPN)

A DPN と Diaphorase 1

Diaphorase 1 と sexagens の反応系に DPN を添加した成績は第45図の如くであつた。

B DPN と グルタミン酸

1 DPN と グルタミン酸脱水素酵素：既述の如く bibenzyl-Na 塩は DPN に拮抗的に作用した。

2 DPN と α -ケトグルタル酸脱水素酵素：DPN 量を $1/5$ に減少すると sexagens の影響は殆ど直線的になる事がわかる (第46, 47図)。

C DPN と Choly-Co A 生成

Estradiol による choly-Co A 生成は DPN の添加で一層著明となる (木下：日産婦誌, 11:2191, 1959)。

第Ⅱ項 Triphosphopyridine nucleotide (TPN)

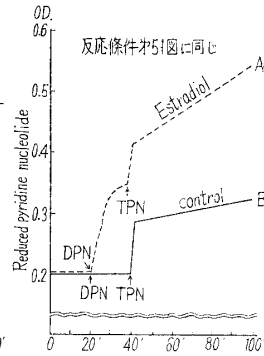
第Ⅰ項, A に準じて TPN について検討したが第48図の如く大した影響を与えなかつた。

第Ⅲ項 Flavin nucleotide (FMN, FAD)

A コハク酸酸化酵素系に及ぼす hexestrol の影響
青酸カリで cytochrome oxidase を阻害し、水素受容体として vitamin K₃。或はメチレン青を用いた実験では hexestrol の活性化作用は認められなかつた (住谷：日産婦誌11:1109, 1959)。

B Cytochrome oxidase に及ぼす hexestrol の影響
直接 cytochrome に結びついて酸化される筈の hydroquinon の酸化作用への hexestrol の影響は第49図の様に变化なかつた。

第52図 G-6-P dehydrogenase (TPN) に共働した transhydrogenase



TPN (%)	control	testosterone	progesterone	testosterone + estrone	estrone	estradiol
0.025	130	125	120	115	110	70
0.05	140	135	130	125	120	75
0.075	135	130	125	120	115	80
0.1	145	140	135	130	125	85

Figure 1 is a line graph showing the effect of hexoestrol on the acid phosphatase activity of rat liver. The y-axis is labeled "↑ 酸素吸收量" (Increase in acid absorption) and ranges from 0 to 40. The x-axis is labeled "時間 (分)" (Time in minutes) and ranges from 0 to 60. Three curves are shown: "a. 对照" (Control) which rises to 40 at 60 minutes; "b. hexoestrol 添加" (Hexoestrol added) which rises to 13 at 60 minutes; and "c. 20 磷酸緩衝液" (20 phosphate buffer) which rises to 37 at 60 minutes. The legend also includes "0.1M 刀口磷酸溶液 0.3ml" and "酶素 (牛心筋粗酶素) 0.5ml".

[illegible]

第55図 Cholyl-Co A 生成
に及ぼす hormones の
影響 (pig liver cholic
acid activating enzyme)

第56図 Cholyl-Co A 生成に及ぼす sexagens の影響

Figure 1 consists of two line graphs showing the effect of hormone concentration on the growth of *E. coli*. The x-axis for both graphs is 'Hormone 濃度' (Hormone concentration) in mol, with a logarithmic scale from 10^{-6} to 10^{-3} . The y-axis is '% 増殖' (Growth percentage) relative to a 'Control' at 100%.

The left graph shows the effect of five hormones: estradiol (solid line with circles), estrone (solid line with triangles), estriol (dashed line with circles), progesterone (solid line with crosses), and testosterone (dashed line with circles). Estradiol and estrone show the highest growth promotion, reaching approximately 130% at 10^{-3} mol. Estriol shows a moderate increase to about 120%. Progesterone and testosterone show minimal growth promotion, staying near 100%.

The right graph shows the effect of the same five hormones. Estradiol and estrone show a sharp increase in growth, reaching approximately 140% at 10^{-3} mol. Estriol shows a moderate increase to about 120%. Progesterone and testosterone show minimal growth promotion, staying near 100%.

第4章 反応系に於る co-factor と sexagens

第1節 β -Glucuronidase に関する実験

第I項 酵素阻害剤と sexagens の関連性

第2編に準じ本酵素の阻害剤である saccharo-1,4-lactone Ca 塩の本酵素への影響を sexagen と併せて実験した成績は第57図の如くであつた。

第Ⅱ項 酵素賦活剤と sexagen との関連性

第58図に示す如く経日失活した酵素活性がDNAで回復する事を認めた後、経日失活酵素及びSL-失活酵素にDNAを加えた反応系の sexagens の影響を検討し第

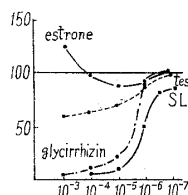
Hagermann & Villee に準じ、ヒト胎盤から $S_{57,000}$ 酵素を作成して種々実験を試み第51, 52図の如く大体彼等と一致する成績を得た。尚その詳細は改めて報告する

昭和38年7月20日

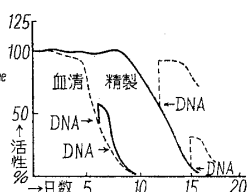
足立

727—65

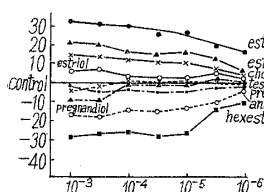
第57図 β -Glucuronidase に及ぼす SL, glycyrrhizin の影響と sexagens の比較



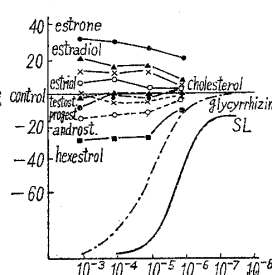
第58図 β -glucuronidase に及ぼす DNA の影響



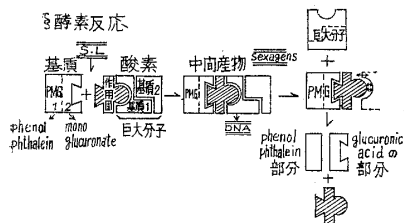
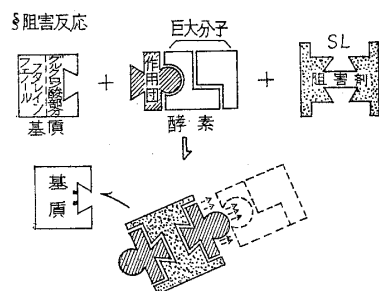
第59図 牛肝精製 β -glucuronidase 失活酵素 + DNA に及ぼす sexagens 並びに cholesterol の影響



第60図 失活酵素 + DNA に及ぼす各種化学物質の影響

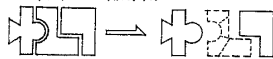


第61図

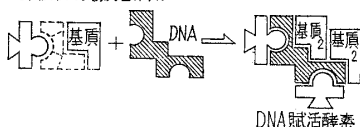


§ DNA に依る賦活酵素

a) 酵素の解離作用



b) DNA による賦活作用



DNA 賦活酵素

59, 60図の如き成績を得て第61図の様な schema を推論した。詳しくは別の機会に報告する。

第2節 Succinic oxidase system に関する実験

既述の如く第I項 酵素調製後の時間的経過及び酵素

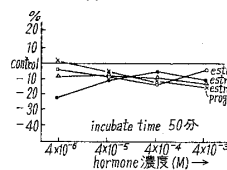
材料の新鮮度による変動、第II項 反応前保存時間による活性化作用の変動、第III項 Hexestrol による活性化のみられる区分、第IV項 Hexestrolの活性化作用と緩衝液の種類と濃度による変動などの実験から hexestrol は仮想的なプロ酵素又は co-factor を本来の酵素にするという可能性を示唆した(住谷：日産婦誌11：1111. 1959)。

第5章 Modified enzyme と sexagens

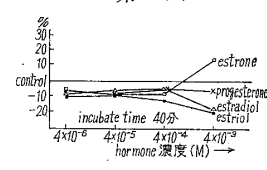
第1節 Ribonuclease に及ぼす cystein と sexagens の影響

Cystein で酵素を modified して得られた時の成績は第62, 63, 64図に見られる如く modify した時間が長い程影響の強い事が判った。

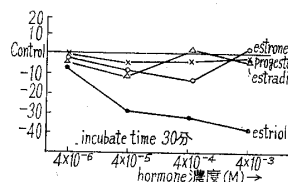
第62図



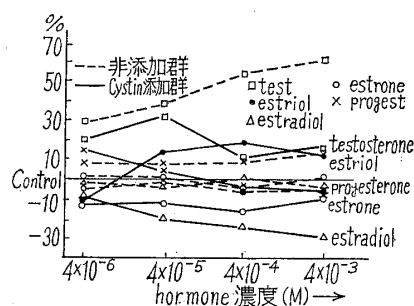
第63図



第64図 Creatin-kinase に及ぼす cystine 及び testosterone の影響



第65図



第2節 Creatin-kinase に及ぼす cystein の影響と sexagens

Modified enzyme での成績は第3編の成績と比べると testosterone が $4 \times 10^{-3} M$ で顕著な活性化を示す事が明らかである。

第3節 Creatine-kinase に及ぼす cystine の影響と sexagens

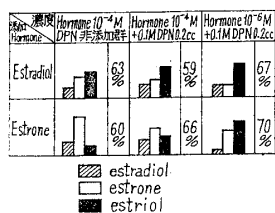
同様の実験を cystine で modified して繰り返した成績は第65, 66図に示す如くであった。

第6章 Antiestrogen

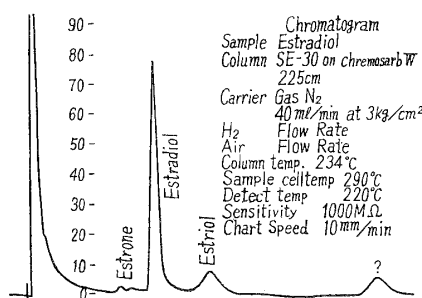
既に協同研究者の1人加藤が(日産婦誌12：1969, 1960)報告しているので省略する。

第7章 酵素反応と sexagens の構造

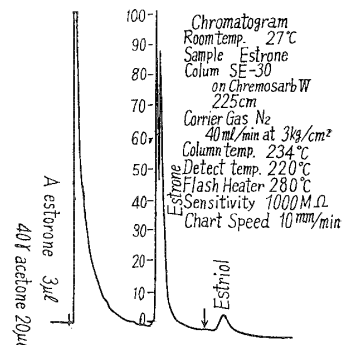
第67図 Cholyl-CoA 生成に関与した estrogen の態度



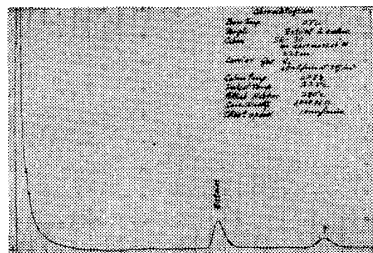
第68図



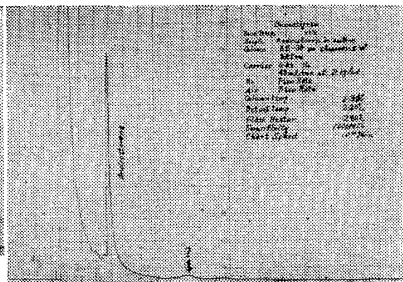
第69図



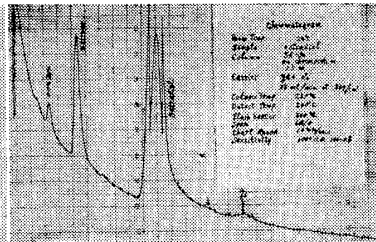
第70図



第71図



第72図



第1節 コハク酸化酵素に及ぼす sterin 核及び pyridine 核の影響

既に詳しく住谷が報告したので再録を省略する。

第2節 Monoamine oxidase

Sterin 核を持つ digitoxigenin や sodium cholate でも sexagen と同じ程度の影響が現われた。

第3節 β-Glucuronidase

第2編、第2章、第6節参照。

第8章 酵素反応に関与した estrogen の態度

第1節 Choline acetylase 反応に関与した estrogen の態度

A Paperchromatography による反応後 estrogen の検索

B 反応に関与した estradiol の分割

日産婦誌12:1235, 1960参照

第2節 Cholyl-Co A 生成に関与した estrogen

簡単に図示すれば第67図の如くである。

第3節 Gaschromatography による分割

第1項 乳酸脱水素酵素反応に関与した sexagens

改めて詳細は報告するとして一応の結果を示すと第68, 69, 70, 71図の如くで明らかに反応に関与した sexagen はそれ自体の構造を変化させている事が判り、尚 androsterone では将来検討されるべき不明の物質に転換した。

第2項 17β-Estradiol dehydrogenase 反応後に於ける estrogen の分割

第72図の如くである。

結 論

Sexagens の酵素反応に及ぼす影響を試験管内で生化学的に追求したが、特にその影響の機序に関しては Pardee の述べている様に、酵素活性の調整に関する研究はまだ幼年期にあり、今後期待するものが多いが一応

の結論をまとめると次の如くである。

I 産婦人科学的に変動する酵素活性は性ホルモンの変動と結びつくものが少なくない。こゝに新しい補助診断法が産みだされる可能性もある。

II in vitro の実験で最も多くの酵素に最も著明な影響を与えるものは estrogen で、in vitro でも estrogen に対する androgen 並びに gestagen の拮抗性を証明し得たものも少なくない。

III Estrogen 特に estrone と estradiol とは、hydrogen carrier として作用するが、sexagen の生体内の役割は単にこれだけではなさそうである。

IV Sexagen は蛋白代謝、脂質、脂質代謝及び糖質代謝系に於ける種々な場所での pacemaker として働く可能性を持つものである。

V Sexagens の活性化作用又は阻害作用は動的にみて劃一的なものでない。

VI Sexagens が酵素反応に関与したとき、それ自体の構造に変化を来すものもあり、特に estrogen で顕著であった。Progesterone では左程著明でないが androgen では明らかに転換し、その際ある不明な物質を生じる場合のある事を知った。

拙筆するに当たり、本研究を榮譽ある宿題報告として発表する機会を与えられた日本産科婦人科学会藤森会長並びに会員の各位に厚く感謝し、終始御懇篤な激励と鞭撻を忝なくした恩師吉松大阪大学名誉教授、足高阪大教授を初めとして永年に亘り、絶大な指導や忠告を惜しまれなかつた大阪大学薬学部上原喜一郎教授に万腔の謝意を表します。

最後に少人数でよく困難を克服し真に寝食を忘れ診療と研究に挺身して、幾度びか夜の白むを介せず時に家庭までを忘却して本研究の遂行に努力せられた協同研究者の諸君に永遠の感謝を捧げる。

足立部長への謝辞

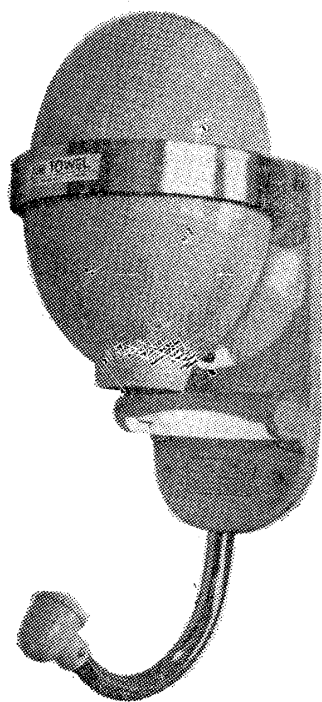
座長 長谷川敏雄

近時吾が産婦人科領域に於ける性ホルモン臨床応用の普及は、寔に瞠目に値するものがあるが、その作用の本体を明かにしたものとしては、生物学的研究に就ては暫く措き、少くも細胞又は組織の面での検索は比較的少く、これを欠く限り謂わば非科学的、盲目的応用に過ぎぬとの誹りを免れ得ないであろう。

演者は此処に見るところがあり、先ず臨床上種々な産婦人科的正常並びに異常時に於ける各種酵素の消長、各種酵素反応及び糖質、脂質並びに蛋白質各代謝の場に於ける複合酵素系等に及ぼす合

成発情物質 sexagens の影響、更に Sexagens がそれ等酵素反応に及ぼす影響の機序等を試験管内で系統的に分析追究することに依り、複雑多岐な性ホルモンの人体に及ぼす生理作用の本体を酵素学的観点から闡明されたのであつて、寔に貴重な劃期的業績と云つてよく、凡そ20年の多年に亘る不屈の研鑽に依り、性ホルモンの臨床応用に対する確固たる科学的新根拠を樹立された演者並びにその研究グループ各位の異常な御努力に対し、満腔の敬意と謝意とを表すると共に、今後一層の御健闘と御発展とを祈つて已まぬ次第である。

日本歯科・東京都歯科医師会御推奨
第12回東京都優秀発明品展覧会受賞



(代理店を求む)

N106型 ¥29,000

(カタログ御請求下さい)

手術室・診療室の必需品・・・

完全自動式(殺菌灯付) N106型

エアー タオル

診療室や手術室での手洗のあと、不潔なタオルを使用せず滅菌された温風で手を乾燥させることが出来るだけでも従前にはない清潔感を感じられる。

(式場病院長 式場隆三郎先生談)

本器は欧米品に優る優秀なハンドドライヤー専門メーカーで知られた東京エレクトロン株式会社製品であります。12に及ぶ特許、実用新案を縦横に駆使して5ケ年の歳月をかけ此処に完成された世界に例のない完全オートマチック品であり、その性能及び経済性は高く評価されてをります。我社と致しましては此の斯界の独占品を低廉な価格にて、御購入から取付そしてアフターサービス迄一切を責任を以て致しますので、御安心の上御利用下さい。

株式会社 エンゼル商工

東京都豊島区西巢鴨 2の1965

TEL (981) 2468 (982) 2638