

method によつた。測定感度は $0.1\text{ng}/\text{tube}$ で VD_3 と約 $1/20$ の交叉反応を示すのみであつた。② 血清 Ca^* は Ionized calcium analyzer (Model SS-20), 総 Ca は OCP 法処理 (Gilford 300N 分光光度計で各々測定した。

成績：① $\text{V } 25\text{OHD}_3$ (ng/ml) (40例)：母体静脈血 (以下 MV) 18.2 ± 8.0 , 臍帯静脈血 (以下 UV) 28.8 ± 15.4 , 臍帯動脈血 (以下 UA) 14.7 ± 10.9 ② 総 Ca (mg/dl) (20例)：MV 8.9 ± 0.4 , UV 10.1 ± 0.9 , UA 9.7 ± 0.8 ③ Ca^* (mEq/l) (20例) MV 2.28 ± 0.17 , UV 2.62 ± 0.19 , UA 2.59 ± 0.18 ④ 総蛋白, pH も同時測定したが, 総蛋白では UA・UV に有意差はなく, UA がややアチドーシスの傾向にあつた。これらの結果を検定すると Ca^* には $\text{UV} > \text{UA} > \text{MV}$ ($p > 0.005$), 総 Ca では MV は低い ($p > 0.005$) が UV・UA 間に有意差はなかつた。 $\text{V } 25\text{OHD}_3$ では $\text{UV} > \text{UA}$ ($p > 0.005$) なるも UV・UA には有意差がなく, MV が低い場合には UV がむしろ高くなる傾向が認められた。

以上の結果より以下の結論を得た。① Ca の能動輸送が胎盤にて行なわれていると共に胎児側には Ca^* を下げる内分泌環境がある。② $\text{V } 25\text{OHD}_3$ には, 胎児

側にて成人の腎実質にあるとき代謝系の存在が示唆され Ca 代謝への積極的関与が示唆された。

質問 (倉敷成人病センター) 吉岡 保

1. $\text{V } 25\text{-OH-D}_3$ の胎盤組織での Active transport と濃度勾配による Transport との比というものはどうなつていると考えられますか。

2. 胎児の発育にともなう差はどうか。

答弁 (東京大) 福岡 秀興

1) 私達のデータでは母体側 $\text{V } 25\text{OHD}_3$ の低値をとる場合に臍帯静脈側が高くなる傾向を認めました。故にその比については現在検索していません。亦その必要性を認めない。但し母体側が極端に低くなつた時の代謝動態は興味深いものであり今後の一つの研究分野といえる。

2) 胎児での加齢に伴う変化は現在定量していない。但し母体静脈血中の変化は, 経時的にやや増加していく傾向がある (未発表データ)。しかし母体血中での $\text{V } 25\text{OHD}_3$ は, VD の経口摂取量, 日照時間にも大きく傾向をうけているので, 母体血中, 胎児血での, 真に活性型である $\text{V } 1,25\text{-(OH)}_2 \text{D}_3$ の定量が早急に行なわれなければならないといえる。

第16群 胎児・新生児Ⅱ（発育）（105～113）

105. 実験的 FGR 胎盤の核酸合成能

(慈恵医大)

細川 勉, 伊藤 治英, 久富 雄
小関 新, 山下 恵一, 鶴岡 信博
浅野 秀直

胎児発育遅延 (FGR) の機序は複雑であるが, 妊娠ラットに誘発した2群の FGR 胎盤の核酸合成能を正常の場合のそれと比較検討し, fetoplacental unit の概念における胎盤因子の研究を行つた。誘発群は, 妊娠10日目より餌量を $1/4$ に減じた飢餓飼育群 (A群) と, 片側腎別出, 他側腎動脈一部結紮処置とさらに 1% 食塩水を摂取させた高血圧誘発群 (B群) で, この2群と対照群との3群につき, 経目的に胎仔胎盤重量や胎仔数の検索と共に, in vivo にて $^3\text{H-Thymidine}$ および $^3\text{H-Uridine}$ の胎盤への取り込み実験を行い, autoradiograph により DNA, RNA の生合成能を算定した。FGR の誘発率は, A群 100% , B群 46.2% であり, 胎仔重量の経目的変化

では, 第19日頃より実験群は対照群と差がみられ始め, 胎盤重量の減少は, A群では第17日頃と胎仔重量の変化より早期より差が出現するが, B群では対照群とあまり差が認められなかつた。

次にラットの正常胎盤は DNA 合成能の上から妊娠第11日までの初期, 妊娠第16日までの中期, および妊娠第17日以降の後期に3分し得るが, 中期において最も合成能が高く, 以降は日数と共に低下し第17日では基底層における giant cell には既に標識を見ず, 第19日では small basophilic cell にも標識されず僅かに labyrinth 層の細胞にのみ標識細胞を認めるのみである。しかしながら A群では妊娠第15日目ですでに対照群に比し標識率の低下が認められ, 飢餓の DNA 合成に及ぼす影響はかなり早期から出現した。一方 B群では A群よりやや遅れて妊娠17日頃より低下が認められたが, その程度は正常の場合に比し大と認められた。また RNA 合成能をみると対照群では第13日より第21日まで約 25% 前後の標識

率を認めた。これに対し実験群では日数がたつにつれ下降傾向がみられ、中でもA群では第16日頃より、またB群ではそれより遅れ第19日頃より下降する様である。

質問 (東京大) 佐藤 孝道

1. 飢餓群と高血圧群の胎児重量/胎盤重量比の差の原因についてどう考えられるか。

2. DNA, RNA 合成能の変化は、胎盤重量ではなく胎児重量の変化に如何なる影響を及ぼすと考えられるか。

答弁 (慈恵医大) 山下 恵一

1) 飢餓群の慢性的な母体への低栄養と異なり高血圧誘発群は、妊娠後期になると血圧上昇がみられて来る。そのための胎盤の機能的器質的障害により、blood flowが急激に低下して来るのではないか。それが原因で胎内死亡等が増加するのではと考えております。

2) DNA, RNA 合成能の低下は、胎盤機能の低下を示唆すると思われまますので、その胎盤障害によりFGR像が発生して来ると考えております。

質問 (奈良県立医大) 新谷 雅史

1. 腎動脈結紮を妊娠4日目に施行された理由をお教え下さい。

2. 妊娠経過による血圧の変化はいかがでしたか。

答弁 (慈恵医大) 山下 恵一

1. 結紮4日目にしたのは、処理後血圧上昇までには、2W間以上かかるという文献がありましたので、早期に処理を行いました。

2. 対照群、飢餓群では、著変ありません。高血圧誘発群では第18日目頃から上昇しております。

質問 (岡山大) 永田 秀明

DNA と RNA との合成能に差があるのは、胎盤の発育の面からみてどういう意義があるのでしょうか？

答弁 (慈恵医大) 山下 恵一

実験詳において、対照群の合成能パターンより低下するという事で、細胞活性の面での低下、つまり、胎盤機能の低下と考えます。

質問 (日本医大) 荒木 勤

1. 飢餓飼育群でのDNA, RNAの生合成能の低下は理解できますが、高血圧群での核酸合成能の低下の機序は？

2. 両誘発群においてlabyrinthの組織像の差異を教えてください。

答弁 (慈恵医大) 山下 恵一

1. 胎盤に組織学的にfibrinoid沈着等の胎盤機能低

下を示唆する所見がみられる事より高血圧誘発群は妊娠中毒症の高血圧症モデルと考えております。

2. ha-sal zoneの時と同時に飢餓等では著明ではありませんが、高血圧誘発群には、fibrinoid沈着等の変化が現われ、とくに母体血に接するlayer 2の方に超微形態レベルでは退行変性像が、他のlayer 1, 3よりも著明であります。

質問 (奈良県立医大) 山口 龍二

高血圧群と飢餓群との間で胎盤のBasal zoneの組織形態上の変化はどうだつたのでしょうか。

答弁 (慈恵医大) 山下 恵一

飢餓群では、正常群とあまり差はありませんでした。高血圧誘発群では、fibrinoid沈着、核濃縮等のいわゆる老化現象が、みられました。

106. ヒト及びラットの成長に伴う肝細胞の性状の変化

(倉敷成人病センター)

片山 滋, 吉岡 保, 小池 秀爾

二川 清, 江口 勝人

周産期において胎児新生児は、その体内酸素環境に非常に大きな変動を生じる。そこでの好氣的エネルギー産生系の中核であるミトコンドリア(以下Mtと略す)の変化は、とても興味あるところである。既に我々は、ラット肝臓を用い、胎仔においてはMtの呼吸活性は低く、しかも1回目のADP添加に対しては、time-lagをもつて反応すること、更にHogeboom-Schneiderの変法によるMtの分離経過中、胎仔のMtは7,000×g 10分間の遠沈でFluffy層に含まれるのであつて沈渣としては得られないことなどを報告してきた。そのような特徴的な所見は生後丸1日余りもたつと見られなくなり、成熟ラットのパターンになるようである。分離Mtの電顕所見では、胎仔のものは大きく、いわゆるcondensed formをとりにくいものが多い。肝臓組織標本の電顕所見では、胎仔においてはMt内部はelectron denseでCristaeは不明瞭であり、ミトコンドリア膜が不鮮明なため、Mtの内部と細胞質とがつながっているかのような所見を示す。これらの所見は生後4日目でもまだ同様であるが、更に特徴的なことは、粗面小胞体がMtに接近し、これをとりまいてならんでいる所見であり、Mtの蛋白合成の盛んなことを示唆しているようである。生後も10日目になるとcristaeは明瞭になり、膜もはつきりとし、とりまいていた小胞体も少なくなつて成熟ラットのものと同様の所見になる。次に電子