

|         |                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| 氏 名     | 八 木 茂 光<br>や き しげ みつ                                            |
| 学位の種類   | 医 学 博 士                                                         |
| 学位記番号   | 論 医 博 第 388 号                                                   |
| 学位授与の日付 | 昭 和 42 年 11 月 24 日                                              |
| 学位授与の要件 | 学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当                                         |
| 学位論文題目  | 脂質投与が妊婦の $\alpha$ -ケトグルタル酸代謝並びにコハク酸<br>脱水素酵素系活性におよぼす影響に関する実験的研究 |

論文調査委員 (主 査) 教 授 西 村 敏 雄 教 授 脇 坂 行 一 教 授 早 石 修

### 論 文 内 容 の 要 旨

妊娠個体の代謝に関しては、従来幾多の業績があり、妊娠時の代謝が非妊時と異り、特異な様相をもつことについては諸家が等しく認めているところである。なかんずく脂質代謝に関しては、従来漠然とその代謝が障害されており、特に燃焼が不完全であるから、脂質の摂取は妊娠中は制限されるべきであるとされてきた。一方、周知のごとく TCA サイクルは三大栄養素の終末代謝経路であり、脂質も糖質、蛋白質と同じく TCA サイクルに導入されてエネルギー源として利用される場合には、必ず中間代謝物質として  $\alpha$ -ケトグルタル酸を生ずる。したがって血液、尿、諸臓器組織における  $\alpha$ -ケトグルタル酸値の消長はその酸化過程の活性をある程度反映しているものとみてよからう。またコハク酸脱水素酵素系活性の消長は TCA サイクルそのものの代謝活性をうかがう有力な指標とされている。

よって著者は妊婦の脂質代謝共同研究の一環として、妊婦に高脂肪食および脂肪乳剤を負荷した際の母体血、尿、母体腹直筋、絨毛組織、臍帯静脈血、並びに胎児組織における  $\alpha$ -ケトグルタル酸値の消長、およびこれら諸臓器組織におけるコハク酸脱水素酵素系活性の変動の面から、妊婦における脂質完全酸化能の一端を究明することとした。

#### 1) $\alpha$ -ケトグルタル酸値の変動

すなわち標準食摂取時、母体血中濃度は妊、非妊間に大差なく、尿中排泄量は妊娠時では大である。これに脂肪乳剤を負荷すると妊娠時特に妊娠末期においては、血中において明らかに増量し、増加率も大となるが、尿中への排泄は増加量、増加率ともに非妊時に比し、かえって少ない。この際の母体腹直筋、臍帯静脈血、胎児肝、胎児筋においてはそれぞれ脂質負荷によって増量、しかもその増加率は妊婦時期をおって大となる。絨毛組織においても脂質負荷によって増量するが、この際には妊娠初期において増加率はもっとも大となる。

これらの傾向は高脂肪食摂取後の脂肪乳剤負荷時において一層著明となる。

#### 2) コハク酸脱水素酵素系活性の変動

標準食摂取後に単に 1 回脂肪乳剤を投与しても、母体腹直筋、絨毛組織、胎児肝、胎児筋における活性に大した変動はみられない。

しかしながら、高脂肪食を一定期間投与後に脂肪乳剤を負荷すると、母体腹直筋においては妊娠末期に、胎児肝、胎児筋においては妊娠中期に明らかに活性亢進の傾向がみられる。絨毛組織においては妊娠初期、特に中期において活性亢進が著明である。

以上によって、高脂肪食を一定期間摂取後に母体に脂肪乳剤を負荷した場合、負荷脂質の TCA サイクルへの導入、すなわちエネルギー源としての利用が、母体においてのみならず、胎児、絨毛組織等の妊卵組織においても活発に行なわれていることが推想される。

### 論文審査の結果の要旨

標準食摂取時、妊娠母体の血中  $\alpha$ -ケトグルタル酸濃度は非妊時と大差なく、これの尿中排泄量は妊娠時では大となっている。脂肪乳剤を負荷すると血中において妊娠時、特に末期においてそれはより、一層増加するが、尿中への排泄増加量はかえって妊娠時では少ない。一方母体腹直筋、臍帯静脈血、胎児肝、胎児筋においては脂質負荷によってそれは増量、妊娠時期を追ってその程度も大となるが、絨毛組織においては妊娠初期において大となっている。高脂肪食摂取後乳剤を負荷すると以上の傾向はより一層著明となり、この際には母体腹直筋において妊娠末期、胎児肝、胎児筋において妊娠中期、絨毛組織において妊娠初期特に中期に、コハク酸脱水素酵素活性の著明なる亢進がみられた。以上によって妊娠時では母体臓器組織のみならず胎児組織、絨毛組織などの妊卵組織においても脂質のエネルギー化が活発に行なわれていると推論した。

本論文は学問的に有益であって医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。