

|               |                                               |
|---------------|-----------------------------------------------|
| 氏 名           | 吉 田 昭<br>よし だ あきら                             |
| 学 位 の 種 類     | 医 学 博 士                                       |
| 学 位 記 番 号     | 論 医 博 第 411 号                                 |
| 学 位 授 与 の 日 付 | 昭 和 43 年 1 月 23 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   | 妊婦の必須脂酸代謝に関する実験的研究—とくにエステル<br>コレステリン必須脂酸について— |
| 論文調査委員        | (主 査)<br>教 授 西 村 敏 雄 教 授 協 坂 行 一 教 授 早 石 修    |

### 論 文 内 容 の 要 旨

1929年 Burr 夫妻によってはじめて呼称された必須脂酸については、その後の多くの研究により、その生理学的意義の解明がなされており、とくにコレステリンとの関連については、人血清のエステルコレステリン構成脂酸の大部分を必須脂酸が占めることも報告されており、一方食餌中の必須脂酸量と臓器組織のコレステリン含量の関係についても多くの報告がある。

妊娠時には脂血症の状態にあることは周知の事実であり、コレステリン、磷脂質および中性脂肪いずれの脂質分画とも増量しており、とくに晩期妊娠中毒症においては高コレステリン血症がみられることが古くから認められている。そこで今回、正常妊婦および晩期妊娠中毒症妊婦に必須脂酸に富む高脂肪食を投与し、その前後に脂肪乳剤を負荷し、母体血血清、絨毛組織、臍帯静脈血血清および胎児肝について必須脂酸とはとくに関連の深いエステルコレステリン必須脂酸の含量を測定し、その動態を検索した結果次のごとき結論を得た。

1) 血清において、妊娠時では非妊時に比しリノール酸、アラキドン酸の含量は多く、しかも妊娠時期を逐って増量しており、脂質を負荷した場合、リノール酸、アラキドン酸各分画とくに後者の著しい増加を認めた。妊娠中毒症妊婦においては、正常妊婦に比しリノール酸、アラキドン酸各分画とくにアラキドン酸の含量は低く、脂質負荷により正常妊娠時と同様いずれの分画とも増加するが、増加量、増加率ともに正常妊婦に比し軽度であった。

2) 正常妊娠時の絨毛組織エステルコレステリン必須脂酸は脂質負荷の場合、リノール酸、アラキドン酸なかんずくアラキドン酸分画の増加が顕著であり、一方中毒症妊婦の場合では正常妊娠末期の含量より低く、脂質を負荷した際の増加も低く、とくにアラキドン酸分画にそれがみられた。

3) 臍帯静脈血血清の含量は、妊娠中期より末期において高く、妊娠中毒症時では両者の中間の値を示した。母体血中に脂質を負荷した場合、とくに長期投与によりリノール酸、アラキドン酸の増加を認めたが、母体血における必須脂酸の量的、比率の変動に比し、臍帯静脈血でのそれらは軽微であり恒常性が

保たれていることがわかった。

4) 臍帯静脈血血清のエステルコレステリン必須脂酸量は母体血に比しかなりの低値を示すが、必須脂酸中リノール酸に対するアラキドン酸の占める割合でみると、母体血約 $\frac{1}{6}$ に対し臍帯静脈血約 $\frac{1}{3}$ であった。

5) 胎児肝におけるエステルコレステリン必須脂酸とくにアラキドン酸の保有量は高く、脂質の長期投与によりリノール酸、アラキドン酸の増加の傾向がみられた。

以上必須脂酸に富む脂質を負荷する限り、これの長期投与は胎児の発育機能を遂行する上に恒定要素として大いに意義があるものと推想する。

### 論文審査の結果の要旨

本邦における正常妊婦および晩期妊娠中毒症妊婦に一定量の高脂肪食を投与しその前後に脂肪乳剤を負荷し、母体血血清、絨毛組織、臍帯静脈血血清および胎児肝につきエステルコレステリン中必須脂酸の含量を測定、必須脂酸代謝の動態を追求したのである。すなわち母体血血清では非妊時に比しリノール酸特にアラキドン酸の含量は妊娠時期をおって増量しており、脂質負荷によって一層著明となり胎盤絨毛組織においてもほぼ同様な傾向が認められたが、中毒症妊婦においてはリノール酸、アラキドン酸特に後者の含量は低く脂質負荷による増加も正常妊娠時に比して軽度であった。臍帯静脈血血清においては正常妊娠中期より末期にかけていずれも増加するが妊娠中毒症時ではいずれも両者の中間の値を示す。この際臍帯静脈血中においては脂質負荷によるこれらの増量は母体血の場合に比しはるかに軽微であり、リノール酸に対するアラキドン酸のしめる比率は母体血約 $\frac{1}{6}$ に対し、臍帯血約 $\frac{1}{3}$ であるという興味ある知見を得ることができた。胎児肝では脂質の投与によりリノール酸、特にアラキドン酸の増量が著明であった。要するに必須脂酸の投与が胎児発育に有意義なことを結論したのである。

本論文は学術上有益にして医学博士の学位論文として価値あるものと認める。