

氏 名	岡 本 吉 成 おか もと よし なり
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	論 医 博 第 152 号
学位授与の日付	昭 和 39 年 12 月 22 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	妊娠個体のコハク酸脱水素酵素活性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 山 田 肇 教 授 早 石 修

論 文 内 容 の 要 旨

コハク酸脱水素酵素は、TCA サイクルに関する諸酵素の中でも最も詳しく研究された酵素であり、この酵素活性の消長は TCA サイクルそのものの代謝活性を窺う有力な指標となるとされている。一方妊娠個体における代謝に関しては、古来より多数の研究がなされており、非妊時と異なる特異的な様相を呈していることは一般に認められている所である。その中でも脂質代謝に関しては妊娠時にはそれが障害されており、特にその燃焼が不完全であると云われて来た。しかし往時の脂質代謝に関する知見及び研究方法が不完全なものであったためにいずれも明確さを欠いていたと云える。しかるに最近10数年来、生化学領域の進歩により脂質の代謝機構就中その完全酸化機序が解明されて来た。著者は妊娠時における脂質完全酸化機序をコハク酸脱水素酵素活性の面から追求するために、以下の実験を行なった。即ちウィスター系妊娠白鼠を標準食、高脂質食飼育並びに飢餓の条件下におき、各臓器組織のコハク酸脱水素酵素活性を Schneider and Potter の方法によって測定した所、いずれの飼育条件下においても妊娠後半期における腎、大腿筋の活性値は非妊時に比し明らかに亢進しており、中でも高脂質食飼育時において著明であった。この成績は妊娠時の肝外組織における TCA サイクルの代謝活性が亢進していることを示し、高脂質食飼育時に著明であることは、妊娠時には脂質が、少なくとも肝外組織において完全酸化される能率が亢まっていることを示しているものと思われる。更にこの推想を裏付けるために、脂酸の一つであるオクタン酸の酸化について実験した。即ち妊娠後半期白鼠の肝外組織、腎のオクタン酸酸化能を Kennedy and Lehninger の方法により測定した所、いずれの飼育条件下においても脂酸酸化を示す酸素消費を認めたが、これにコハク酸を触媒量添加した際に酸素消費の増加する割合がいずれの飼育条件下でも妊娠時では非妊群よりも大であった。この成績からも妊娠後半期には肝外組織の TCA サイクル代謝活性が亢進しており、更には脂質の肝外組織における完全酸化の能率が亢まっていることを推想することが出来、妊娠時には脂質の燃焼が不完全であるとされていた従来の通説を否定する結論に達した。

論文審査の結果の要旨

じゅうらいから妊娠時の脂質代謝に関しては、数多くの知見があげられているがいずれも基礎的に充分に究明されたものとはいえない。著者は脂質のエネルギー源としてもつ重要な意義からして脂質の完全酸化能そのものを以下のごとく追求したのである。すなわちウィスター系妊娠白鼠にそれぞれ標準食、高脂質食を投与、一方飢餓条件下にもおき、それぞれにつき一定の条件下各臓器組織につき Schneider and potter の方法によりコハク酸脱水素酵素の消長を検討した。その結果、飼育条件のいかんをとわず妊娠後半期では腎、大腿筋等における活性値は非妊時に比し明らかに亢進しており、とくにそれは高脂質食投与時において著明であることがわかった。さらに脂酸の一つ、オクタン酸の酸化能を Kennedy and Lehninger の方法にしたがって追求したところ、コハク酸触媒量の添加により酸素消費は増加するが、このさいでも肝外組織腎における酸素消費の増加は飼育条件のいかんをとわず妊娠後半期では非妊時に比し大であることをたしかめた。以上によって妊娠後半期では肝外組織における脂質の完全酸化はたかまっているものと推論し、妊娠時では脂質の燃焼が不完全であるとするじゅうらいの通説を否定したのである。

本論文は学術上有益であり、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。