

【162】

氏名	服部 龍夫
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第231号
学位授与の日付	昭和40年12月14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	妊娠個体の必須脂酸代謝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

Burr and Burr により必須脂酸の名称が呼称されて以来、その栄養学的意義が漸次明らかにされ、生化学的な研究も進展するにつれ、コレステリン、燐脂質等複合脂質の代謝との関係、酵素系での活性因子、糖質、蛋白質代謝等との関連性についての知見が得られている。そこで妊娠時の脂質代謝の一端として、必須脂酸代謝が如何にあるかを知るために、妊娠各期の正常妊婦および晩期妊娠中毒症妊婦の血清、絨毛組織、臍帯血清、胎児肝についての標準食摂取時および必須脂酸に富む脂質負荷時における必須脂酸量の変動を検討した。

まず母血清については妊娠中期、とくに末期ではリノール酸、アラキドン酸が非妊時に比し増量しており、乳剤負荷により両者とも増量した。高脂肪食投与後乳剤負荷により一層この傾向が著明となり、とくに妊娠末期におけるアラキドン酸の増量は大きい。晩期妊娠中毒症では正常妊娠時に比しリノール酸量は多く、アラキドン酸量は少ない。しかも脂質負荷により両者ともその増加率は低く、とくにアラキドン酸の増加は少ない。絨毛組織においてはリノール酸、アラキドン酸ともに妊娠中期においてもっとも含量多く、脂質負荷により両脂酸とも増量し、とくに末期におけるアラキドン酸量の増加が著明であった。高脂肪食投与後乳剤を負荷するところの傾向は一層著明となった。しかし晩期妊娠中毒症においては、正常妊娠末期に比しとくにアラキドン酸の増加率は低くなっている。臍帯静脈血清ではリノール酸、アラキドン酸ともに中期より末期において増量しており、リノール酸、アラキドン酸分画の比率をみると、妊娠中期、末期とも母血では6:1であるのに対し、臍帯血では3:1と、アラキドン酸の占める比率がほぼ2倍となっている。脂質負荷により両分画とも増量するが、母血清、絨毛組織における増加率にくらべると小さい。胎児肝ではリノール酸、アラキドン酸ともに妊娠中期においてその含量がもっとも多い。しかも母血、絨毛組織、臍帯血ではリノール酸分画の含有比率がもっとも大きいのに、胎児肝ではアラキドン酸の比率がもっとも大となっている。高脂肪食投与後乳剤負荷により、両分画とも増加の傾向を示している。リノレン酸分画については妊、非妊間、妊娠時期、脂質負荷により著差は認められなかった。

以上妊娠時には母血、胎児とも大量の必須脂酸を保有しており、しかも負荷脂質中のリノール酸は母体肝および絨毛組織内において、より効率の高いアラキドン酸へ活発に転化されている。さらに絨毛組織では脂質負荷により大量の必須脂酸を貯蔵し、必要に応じて胎児へ送り出しているものと推定される。臍帯血では母血に比してリノール酸に対するアラキドン酸の含有比率が約2倍であり、胎児肝では必須脂酸中アラキドン酸の含有量がもっとも多いが、この事実は必須脂酸なかんずくアラキドン酸の胎児における栄養学的意義の重要性を示しているものと考えられる。妊娠中毒症の場合アラキドン酸の保有量は少なく、脂質負荷による増加率も低い。しかも一般的に新生児体重は少なく、発育の低下が認められることは、必須脂酸の栄養学的重要性を一層裏書きしているものといえる。これらの事実から少なくとも正常妊娠時には、必須脂酸の利用は障害されておらず、恒定要素としても胎児の発育に大いに貢献しているものと推論する。

論文審査の結果の要旨

本邦妊婦について必須脂酸代謝について究明したのである。妊婦では血清中において妊娠時期を追ってリノール酸、特にアラキドン酸は増量する。絨毛組織においてはほぼ同様の傾向を示し、臍帯静脈血でも母血、リノール酸：アラキドン酸、6：1であるのに対しそれが3：1となっている。胎児肝ではリノール酸に比してアラキドン酸の比率が著明に増量している。

以上の傾向は必須脂酸に富む脂肪を与える限り、正常妊娠時ではさらに顕著となるが、しかるに晩期妊娠中毒症においてはリノール酸、アラキドン酸の比率からみて正常妊娠末期に比しアラキドン酸のそれは明らかに低下しており、特に胎児肝臓におけるその含量は低下していた。しかもこの際生下時胎児の小なることもあわせみている。すなわち妊婦に与える脂質特に必須脂酸の栄養学的意義を母体のみならず胎児発育の面からも追求し、妊娠中毒症時胎児発育不全の一因として具体的に必須脂酸中アラキドン酸の不足を指摘したのである。

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定する。