

氏名	丸 山 義 夫
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学位授与番号	甲 第 1 0 1 号
学位授与の日付	昭和38年 3 月31日
学位授与の要件	医学研究科内科系小児科学専攻 (学位規則第5条第1項該当)
学 位 論 文 題 目	乳汁加工とリジンの利用性に関する研究
論文審査委員	教授 浜 本 英 次 教授 水 原 舜 爾 教授 高 原 滋 夫

学 位 論 文 内 容 要 旨

古くから、蛋白性食品の加工過程或は貯蔵期間中に見られる溶解度の減少、風味の変化、褐色化更には栄養価の低下等諸変質に伴う現象の一部のものは共存する蛋白アミノ基と糖カルボニール基との間に起る反応即ち、Aminocarbonyl reaction (Maillard reaction) による事が解明されて来ていた。粉乳の製造過程では、糖と蛋白質を含む乳汁が濃縮され高温乾燥処理される。ここで乳汁蛋白中の一部のリジンは糖と結合して乳児消化酵素で遊出され難い状態に変化する事が考えられるが、未だ充分解明する迄に到っていない。

先ず、著者は一つの試験管内モデル実験として、リジンと還元糖との混合物に色々の条件で熱処理を加えると、リジンと糖とが反応して乳児胃腸液で消化されない物質に変化するのを認め、かかる反応が粉乳製造過程にも起り得る可能性のある事を知った。

然るに一方では、本邦の粉乳で育てられている健康人工栄養児にリジンを添加する必要はないとも云われている。近年、食品蛋白中のε-アミノ基を有するリジンを有効性リジンと呼んでいるが乳児栄養上実際に役に立つものは其の内消化遊出されるもののみである事は申す迄もない。そこで、著者は本邦乳業四社の新粉乳製品に就て、先ず夫等の有効性リジン量を測り、次いで健康乳児胃腸液によるその遊出量を測定し、之等の値を生牛乳の夫々の値と比較することにより調製粉乳中に含有するリジンの乳児利用性を検討した。その結果、調製粉乳では乳汁中に含有される有効性リジン量は生牛乳より少ないが、之から乳児胃腸液により消化遊出されるリジン量は反

対に生牛乳より優れていると云ふ成績を得た。即ち、牛乳加工は牛乳中に含有される有効性リジン量を低下せしめるがその乳児胃腸液による消化遊出性を容易にする事を知った。即ち健康乳児は調製粉乳中のリジンを生牛乳中の夫よりもよく消化利用する。

以上を通じて、著者は本邦健康人工栄養乳児は調製粉乳の標準稀釈乳汁から摂取するリジンを充分に消化利用しており之によって必要量を充たし得るので、新に添加する必要のない事を強調した。

日本小児科学会雑誌 第66巻 第12号（昭和37年12月1日発行）第Ⅰ編及び第Ⅱ編掲載

論文審査の結果の要旨

丸山義夫提出の「乳汁加工とリジンの利用性に関する研究」なる論文につき審査した結果の要旨は次の通りである。

本邦粉乳製造過程中には蛋白アミノ基と糖の結合による Maillard reaction が起っている事が知られている。著者は試験管内に於てリジンと各種の糖を結合せしめたものを乳児胃腸液で消化してもリジンが遊出しない事を検した。

最近発売された本邦乳業四社の新粉乳の有効性リジンを測り、次いで乳児胃腸液による消化遊出量を測定し、之等を生牛乳の夫と比較した。其の結果粉乳中には有効性リジンは生牛乳より少ないが、之から消化液で消化遊出されるリジン量は生牛乳より優れている成績を得、健康乳児は調製粉乳中のリジンを生牛乳中よりもよく利用する事を見ている。

以上の通り本論文は新しい知見に富み、学術上有益であり、著者は医学博士の学位を授与せられるべき学力を有すると認める。