



Title	乳児における食事刺激に対する胃酸分泌機能について
Author(s)	原田, 徳蔵
Citation	大阪大学, 1984, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/34931
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	原	だ	とく	ぞう
学 位 の 種 類	医	学	博	士
学 位 記 番 号	第	6 6 6 1	号	
学 位 授 与 の 日 付	昭 和 59 年 11 月 30 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	乳児における食事刺激に対する胃酸分泌機能について			
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 蔡内 百治			
	(副査) 教 授 岡田 正 教 授 宮井 潔			

論 文 内 容 の 要 旨

(目 的)

新生児は生下時より胃酸分泌能を有するが、合成刺激物質の皮下注射に対しては反応しない。即ちヒスタミンに対する胃酸分泌反応は生後 4 週間以内は欠如しており、ペントガストリンに対する反応も生後48時間以内では欠如していることが知られている。これらの刺激物質に対する反応の欠如の原因はホルモンと受容体の相互作用の未熟性、ないしは反応に要する細胞内機構の未熟性によるものと考えられている。

本研究では正常満期産児の胃酸分泌細胞が、最も生理的な刺激である食物に対して分泌反応を示すかどうかについて検討した。

(方法ならびに成績)

(対象) 慢性疾患を有するが、経口摂取だけで栄養されている 6 例の乳児 (4 ~ 31 カ月) と 8 例の正常満期産の新生児 (生後48時間以内) である。

(方法) MSAO (meal-stimulated acid output) を測定するために extragastric titration 法を開発した。方法は 2 本の乳児用栄養チューブ (サイズ 8Fr, 5Fr) を組み合わせた double lumen tube を胃内に挿入し、5% glucose または elemental formula 15ml/kg を注入する。胃内容はポンプを用いて 8Fr チューブから吸引し、pH 電極を付けた mixing chamber 内へ送り込む。chamber 内液の pH を 5.5 に維持するよう 0.1 N NaOH が自動的に注入され、同時にポンプを用いて 5Fr チューブを通じて胃内に戻される。胃内容の攪拌を十分に行うために 10 分毎に注射器を用いて吸引、注入を 1 分間くり返して行う。5 分間毎に注入された NaOH の量を記録し、胃酸分泌量を計算した。

BAO (basal acid output) は 5 % glucose を胃内に注入した後10～70分の間の胃酸分泌量を計算した。MAO (maximal acid output) は 5 % glucose を注入し, ペンタガストリン $6 \mu\text{g}/\text{kg}$ を皮下注射した後 0～60分の酸分泌量を計算した。MSAO は elemental formula (TravasorbHN, 0.67 kcal/ml , 蛋白水解物 $3.0 \text{ g}/\text{dl}$) を注入した後20～90分の結果を合計した。

(結果) 乳児 6 例における胃酸分泌 :

glucose 注入後速やかに酸分泌量は増加し, 30分後より徐々に低下した。BAO は $0.057 \pm 0.015 \text{ mmol}/\text{kg}/\text{hr}$ (mean \pm SEM) であった。glucose に加えてペンタガストリン注射後は胃酸分泌量は急速に増加し, 40分まで高値を維持した後徐々に低下した。MAO は $0.200 \pm 0.028 \text{ mmol}/\text{kg}/\text{hr}$ であった。elemental formula 注入後は胃酸分泌は最初の10分間反応が低下していたが, 20分以後は増加し glucose の場合よりも約 2 倍の高値を維持した。MSAO は $0.149 \pm 0.038 \text{ mmol}/\text{kg}/\text{hr}$ であった。

新生児 8 例の胃酸分泌 :

glucose 注入後酸分泌量は一過性に上昇しその後70分まで安定した値を示した。BAO は $0.038 \pm 0.008 \text{ mmol}/\text{kg}/\text{hr}$ であった。elemental formula 注入後は最初の20分間低値を示し, その後増加して90分まで glucose の場合よりも有意の高値 (約 1.7 倍) を維持した。MSAO は $0.064 \pm 0.011 \text{ mmol}/\text{kg}/\text{hr}$ であり BAO と比較して $P < 0.01$ で有意差を認めた。

(総括)

1. Extragastric titration 法は成人で行われている intragastric titration 法に比べ, 体外の chamber 内へ NaOH を注入することから乳児においても安全に MSAO を測定することが可能であった。
2. 正常新生児の胃酸分泌細胞は蛋白水解物を含む elemental formula の胃内注入に対して胃酸分泌を増加させうることが判明した。その反応はより年長の乳児や成人に比べると低値であるが, 反応の経過は類似していた。
3. glucose 注入後は乳児, 新生児共に一過性の酸分泌量の増加がみられたが, これは成人におけると同様, 胃の拡張刺激によるものと考えられる。

論文の審査結果の要旨

本論文は, 従来乳児では測定できなかった食事刺激に対する胃酸分泌機能を測定しうる新しい方法を開発し, 新生児では合成刺激物質に対する胃酸分泌反応が欠如しているにもかかわらず食事刺激には反応するという新しい知見を示しており, 新生児期の消化吸収機能の発達を知る上で意義深く, 医学博士を授与するに値するものである。