



Title	胃腺基底明調細胞のオートラジオグラフィーによる研究
Author(s)	川端, 潔
Citation	大阪大学, 1967, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29348">https://hdl.handle.net/11094/29348</a>
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、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 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)	川 端 潔
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 1105 号
学位授与の日付	昭和 42 年 3 月 18 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	胃腺基底明調細胞のオートラジオグラフィーによる研究
論文審査委員	(主査) 教授 清水 信夫 (副査) 教授 今泉 礼治 教授 小浜 基次

## 論文内容の要旨

## 〔目的〕

胃腺基底明調細胞（以下明調細胞と呼ぶ）は黄色細胞の未分化な補充細胞であり末梢性内分泌腺と考えられているが、その内分泌物は何であるかについて現在なお十分に解明されていない。そこで数種アミノ酸及びアミンを用いてオートラジオグラムを作成しその放射性取込みを観察し分泌物の本態を追及した。

## 〔方法〕

動物は正常成熟雄ラット及びマウスを使用した。ラベルされた物質として  $H^3$ -DL-3 (3, 4-Dihydroxyphenyl) alanine ( $H^3$ -DOPA と呼ぶ),  $H^3$ -DL-5-Hydroxytryptophan ( $H^3$ -HTP),  $H^3$ -DL-Tyrosine, 5-Hydroxytryptamine-2'-Cl<sup>14</sup> (C<sup>14</sup>-HT),  $H^3$ -DL-Tryptophan を用い皮下又は腹腔内へ体重 g 当り 2.5  $\mu$ c 及び 5  $\mu$ c を注射し、その後 5 分, 15 分, 30 分, 1, 6, 24, 72 時間後 Orth 液又は 10% 中性ホルマリンを左心室に注入し、その後胃、十二指腸を採取して各々同液で後固定を行ない 5  $\mu$  及び 10  $\mu$  のパラフィン切片を作成し、Stripping method によりオートラジオグラムを作成し、Giemsa 液で染色した。なお明調細胞の  $H^3$ -DOPA の放射性に関して  $\alpha$ -Methyldopa 及び Reserpine に対する効果を観察した。更に 10% 中性ホルマリン固定した標本は Bodian-Hamperl の法に従い好銀性顆粒の検出のため銀染色をし、隣接切片は銀染色を行なわずオートラジオグラム作成後 Giemsa 染色を行ない比較観察をした。

## 〔成績〕

1) 各種アミノ酸アミンの注射後にみられる胃腺部の放射性を観察したところ  $H^3$ -DOPA,  $H^3$ -HTP 注射後に明調細胞に特異的な放射性がみられ、主細胞、壁細胞への放射性は少ないという点で共通した所見を示した。 $H^3$ -Tyrosine,  $H^3$ -Tryptophan では注射後どの時期でも明調細胞への取込みは少なく

主細胞への取込みが多い。C<sup>14</sup>-HT では注射後どの時期でも明調細胞への取込みは少なく壁細胞への取込みが多い。

2) 明調細胞の核領域と細胞質領域の放射性の時間的変化をみると H<sup>3</sup>-DOPA 注射例では注射後短時間では細胞質よりも核内の取込みが多い点が特徴であり、その他のもの H<sup>3</sup>-HTP, H<sup>3</sup>-Tyrosine, H<sup>3</sup>-Tryptophan, C<sup>14</sup>-HT では注射後どの時期でも核内より細胞質領域の方が多かった。

皮下と腹腔内注射とを比較するとその取込みに時間的ずれが認められた。又明調細胞間でも放射性の多いものと少ないものが混在していることを示した。H<sup>3</sup>-DOPA は注射後24時間ではほとんど明調細胞の放射性はなくなるが、H<sup>3</sup>-Tyrosine, H<sup>3</sup>-Tryptophan, C<sup>14</sup>-HT では、細胞質になおかなりの取込みがみられた。

3) H<sup>3</sup>-DOPA 注射例の明調細胞の放射性に関して  $\alpha$ -Methyldopa, Reserpine に対する効果をみるため前、同時、後投与を行なった。対照例に比較して  $\alpha$ -Methyldopa 投与例では放射性は半分以下となる。又 Reserpine 投与群では各投与例共放射性は殆んど消失した。

4) ラットの胃体部にはクローム親和性細胞は観察出来なかったが前胃と胃体部の境界領域と幽門部に認められ、H<sup>3</sup>-DOPA 注射例でクローム親和性細胞にもかなりの放射性はみられたが注射後どの時期でも明調細胞に比較して少なかった。

5) Bodian-Hamperl 法 (Hamperl) で銀染すると明調細胞の分布に一致して好銀性細胞が認められることは内田 (1958) が報告している。その好銀性細胞に H<sup>3</sup>-DOPA, H<sup>3</sup>-HTP 注射後放射性が認められるか否かを検出するために隣接切片対応によりオートラジオグラムを作成し観察したところ H<sup>3</sup>-HTP 注射例では好銀性細胞に明らかに特異的放射性が認められた。

#### 〔総括〕

オートラジオグラムにより明調細胞への放射性取込みを観察した結果

1) H<sup>3</sup>-DOPA, H<sup>3</sup>-HTP 注射後の明調細胞は主細胞、壁細胞に比較して特異的に強い放射性を示した。

2) 核と細胞質領域の放射性を比較観察したところ H<sup>3</sup>-DOPA 注射例では腹腔内注射後15分まで、皮下注射後30分までは核内の放射性は細胞質の放射性より強いことは特徴的であった。

3) H<sup>3</sup>-DOPA 注射例で  $\alpha$ -Methyldopa, 及び Reserpine を前、同時、後投与により放射性の減少又は消失が見られた。

4) 明調細胞間でも放射性に量的差異がみられた。

5) H<sup>3</sup>-DOPA 注射例でクローム親和性細胞にもかなりの放射性は見られるが明調細胞の放射性に比較して少なく持続時間も短い。

6) H<sup>3</sup>-HTP 注射後好銀性細胞に放射性が出現するがこれは恐らく明調細胞に一致すると思われる。

以上の所見よりラットの明調細胞は胃腸管でのアミン (恐らくセロトニン, ドーパミン) 形成の主要な部であり、黄色細胞より active な細胞であることを示唆している。

## 論文の審査結果の要旨

胃腺基底明調細胞は黄色細胞と関係のある細胞で末梢性内分泌腺と考える学者もあるが、その内分泌物について現在なお十分に解明されていない。そこで著者はラベルされた数種のアミノ酸及びアミンを用いオートラジオグラムを作成し、その放射性取り込みを観察し分泌物の本態を追求しようとしたものである。

その結果  $H^3$ -DOPA,  $H^3$ -5HTP 注射後、ラット胃部で明調細胞に特異的に強い放射性取り込みを示し、 $H^3$ -DOPA 注射例で注射後短時間のものでは核内への取り込みは特異的に強く、又  $H^3$ -DOPA の注射例で  $\alpha$ -Methyldopa 及び Reserpine を前、同時、後投与により放射性は減弱した。クローム親和性細胞にもかなりの放射性がみられるが明調細胞に比較して少ない。 $H^3$ -5HTP 注射後好銀性細胞に放射性は出現するが、これは恐らく明調細胞に一致すると思われる。

以上の所見よりラット胃腺の明調細胞は恐らくセロトニン、ドーパミンを形成貯蔵する細胞であり、黄色細胞より active な細胞である事を形態学的に示したもので価値あるものと認める。