

氏名	藤田雄三
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第723号
学位授与の日付	昭和53年1月23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	カニクイ猿 ( <i>Macaca Irus</i> ) 脳幹モノアミン含有神経の蛍光組織化学的研究 —神経細胞と神経線維束の定位図譜—

論文調査委員 (主査) 教授 高折修二 教授 亀山正邦 教授 半田 肇

### 論 文 内 容 の 要 旨

Falck-Hillarp 法を用い、*Macaca Irus* のモノアミン (MA) 含有神経細胞軸索走行を観察し、MA 細胞、神経束の局在を Shantha らの定位脳図譜を基にして定位的に表現した。

また既に報告のあるラット、ネコ、イヌ、サル、ヒト胎児の MA 蛍光組織、所見との比較や従来のニッスル染色法による所見との比較検討を行った。

I : *Irus* の Norepinephrine (NE) 含有神経細胞は大きく 4 群に分けられ、そのうちの延髄および尾側橋部にみられる細胞はラットで報告される NE, Epinephrine (E) 含有細胞群とほぼ一致し、Squirrel monkey (Squirrel), *Macaca speciosa* (*Speciosa*), ヒト胎児の報告ともほぼ一致した。橋部でみられる他の 2 群は NE を含有し、その細胞は Locus coeruleus (青斑核, LC) や Subcoeruleus (青斑下核, LSC) に存在し、散在性にみられるイヌ、ネコと異なってラット、サル、ヒト胎児の所見に一致する、密集した集団 (LC) とその腹外側の散在性の LSC が認められた。但しラットの A<sub>3</sub>, *Speciosa* の Mcg に相当する細胞は認められなかった。

Dopamine 含有細胞は 2 群として認められたが、これは蛍光組織上互に区別が困難であった。主として Substantia nigra pars compacta, Nucleus paranigralis, Nucleus parabrachialis pigmentosus, Nucleus linealis にあって、ほぼラットの所見に一致したが、reticular formation 中にはラットでみられる (A<sub>8</sub>) ほど多数は認められず、また *Irus* は Squirrel, *Speciosa* と本質的には似ているが、C<sub>8</sub>, A<sub>8</sub>, M<sub>8</sub> として表現される reticular formation 中の細胞の拡がり、細胞数など異なる点がみられた。なお、ラットの A<sub>11</sub>, A<sub>12</sub> に相当する細胞は観察できなかった。

II : Serotonin (5HT, Indoleamine) 含有細胞はラット、サル、ヒト胎児の所見とほぼ一致して、Nucleus raphe obscurus, pallidus, magnus, dorsalis などの主として Raphe 核や、Nucleus centralis superior, Nucleus linealis にあって、reticular formation は Nucleus reticularis parvocellularis, magnocellularis, paramedianus, pontis にも散在してみられた *Irus* の 5HT 細胞は Nucleus raphe dorsalis に

相当する部分で特に発達してみられ、ニッスル染色によるヒト脳の所見ととくに一致している。

Ⅲ：CA 含有神経軸索走行は、延髄、橋部では *Ventral bundle* としてみられ、中脳水道からの吻側のレベルでは LC からの *Dorsal bundle* と一緒になり、中脳の *Tractus retroflexus* のみられるレベルまで確認された。橋尾側や延髄の腹外側の脳表直下に MA 含有神経束がみられ、この東には橋、延髄の CA および 5HT から線維が送られていた。なお、5HT 含有神経の軸索走行は延髄、橋部の一部の細胞からの線維のみが観察された。東としては確認できなかった。

### 論文審査の結果の要旨

Falck-Hillarp 法を用い、*Macaca Irus* の Monoamine (MA) 含有神経細胞や軸索走行を観察し、それらの局在を Shantha らの定位脳図譜を基にして定位的に表現した。またすでに報告されているラット、ネコ、イヌ、サル、ヒト胎児の所見との比較や従来のニッスル染色法による所見との対応を検討した。

I：*Irus* の Catecholamine 含有神経細胞は大きく 6 群に分けられ、そのうち延髄、尾側橋部にみられるものはラット  $A_3$  細胞を除いて、ラットの Epinephrine 含有細胞、サル (*squirrel, speciosa*)、ヒト胎児の報告とほぼ一致した。橋部にみられる他の 2 群は *Locus coeruleus* や *Subcoeruleus* として古典的に記載されている細胞群 (核) に相当し、Norepinephrine を含有している。散在性のみられるイヌ、ネコと異なりラット、サル、ヒト胎児のように密集した集団であった。中脳腹側にみられる 2 群は Dopamine 含有細胞で、*Substantia nigra pars compacta*, *N. paranigralis*, *N. linealis* に主として観察され、ほぼラットの所見と一致していたが、*midbrain reticular formation* 中にラットなど ( $A_8$ ) ほど多数は認められなかった。

II：Serotonin (5-HT, Indoleamine) 含有細胞はラット、サル、ヒト胎児の所見とほぼ一致して *N. raphe obscurus*, *pallidus*, *magnus*, *dorsalis* 等の *raphe* 核や *N. centralis superior*, *N. linealis* にある他に *N. reticularis parvocellularis*, *magnocellularis*, *paramedianus*, *pontis* などの *reticular formation* にも散在してみられた。

Ⅲ：catecholamine 神経軸索走行は、ラットの *ventral*, *dorsal bundle* に相当する東の走行が確認された。*Irus* の MA 含有神経は基本的には他の哺乳動物と同じであった。

以上の研究は *Macaca Irus* を用いて catecholamine のみならず Indoleamine を含めて系統的に神経細胞や軸索走行を観察し、従来のラット、ネコ、イヌ、サル、ヒト胎児の報告と比較し、Monoamine の役割を明らかにしたものである。

よって、本論文は医学博士の学位論文として価値あるものと認める。