

# 自閉症の発症予防における臨界齢に関する研究

瀬川 昌也 (瀬川小児神経学クリニック)  
 久留 裕 (順天堂大学放射線科)  
 高橋 清久 (精神・神経センター疾病研究第三部)  
 前田 敏博 (滋賀医科大学第一解剖)  
 森 茂美 (旭川医科大学第二生理)

## 研究をはじめめるにあたって

子供が発達をする過程で、親の働きかけ、育児を含めた環境要因の良し悪しが、その後の子供の心身の発達、将来の行動に重要な影響を与えることは知られている。しかし、如何なる環境要因が有効であるのか、また、それは乳幼児期のどの時期に与えられねばならないという臨界齢を持つ刺激であるのかは明確にされていない。私共は、昭和58年より3年間、発達神経学の立場から自閉症の病態を研究し、その症状発現の年齢依存性を明らかにし、さらに、動物実験の結果と合わせ、自閉症の責任病巣、責任神経系が脳幹・中脳に位置する神経系、特に縫線核群にあり、発達に伴い上位諸神経系が関与し、それぞれ特有の症状を惹起し自閉症の病像を形成する可能性を示唆した。今回の分担研究班では、自閉症発現に関与する内因、環境要因を神経系のレベルで究明し、これら症状発現の臨界齢をより明確にし、各年齢、症状に応ずる治療法の解明とともに、超早期の症状発見による予防法の開発を行うことを目的とする。

## 自閉症に対する本研究班の基本的考え方

Kanner が最初に報告して以来、自閉症の概念は時代とともに、また研究者により多少の変遷を重ね現在に至っている。しかし、諸家により、主幹症状は様々であっても、根幹となる症状は一致している。即ち、症状はKannerが既に指摘したごとく生後4カ月と乳幼児期早期に明らかになること、罹患者に男性が多いこと、症状は年齢依存性に出現するが、各症状の重要度は必ずしも一致をみないこと、および(母親の育児法の拙劣さが原因という考えは否定されているが)症状は環境要因により軽減、増悪する、の諸点は諸家の認めるところである。我々

表1 自閉症の病態生理を示唆する臨床特徴とその背景にあることが予想される神経系

1) 乳児期早期に発症	乳児期早期に一定のレベル以上に発達している神経系
2) 男性優位	易障害性が男性優位である
3) 根幹症状は年齢依存性を有するが、互いに有機的關係はない	1つの系に支配されcaudorostralに配列されている神経系、各神経系相互に明確なシナプス結合はない
4) 環境要因の影響を受ける	その機能(および発達が)環境要因に左右される神経系

は、これら臨床像に対応する神経系の特徴を表1のごとくに考え、それを縫線核群に求めた。

縫線核群は脳幹、橋の背側正中部に位置し、同じく同部正中やや外側に位置する青斑核群とともに、間脳から大脳皮質に至る上位中枢各レベルに広汎に軸索を送っている。また中脳に起源するドーパミン系神経系も脳基底核、辺縁系および視床下部と比較的限局した部位に軸索を出している。これら神経系はそれぞれ支配する上位中枢の機能を調整する役割を持っているが、縫線核群、青斑核群は出生後早期に著しく発達、各々相互支配するとともに(これら神経核は)ドーパミン系神経系を抑制的に支配している。一方、辺縁系は側頭部に存在する扁頭核と海馬に制御され、辺縁系はさらに視床下部および前頭部に軸索を送り、それぞれの機能を調整する役割を持っている。さらに、青斑核群と縫線核群の神経細胞の下行枝は脊髄運動神経核に至り、筋の緊張および歩行(四つ足歩行、這行)の調整、遂行に重要な役割を有している。前回の研究班で、我々は、自閉症児には筋緊張低下とともに、四つ這い、上下肢協調運動が出来ない、あるいは、異常であるという、運動機能障害が

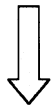
認められることを示している。

我々は、文献上、動物実験で証明された事実に去年迄の3年間の研究成果を合わせ、自閉症の各症状とその責任神経系を表2のように考えた。この研究班では、臨床的研究および動物実験により、この仮説を実証し冒頭に記した目的に達したいと考えている。

自閉症は、10,000人に14,5人という発症率を持つといわれるが、自閉症の病態の解明は、正常乳児の発達における環境要因の適否、臨界年齢を明らかにし、さらに、発症者の底辺に存在する非顕性の症例の生涯にわたっての情緒、精神状態の安定を可能にすることが期待される。

表2 自閉症の諸症状とその責任神経核(系)

	項 目	症状の発現に 与する神経系
A	睡眠-覚醒のリズム	5-HT系神経系の 機能障害
B	新しい環境への順応性 こだわり(同一性保持) 音などへの異常な恐怖 道順の記憶(機械的記憶の亢進) 社会性の欠如(友人への関心)	縫線核 - 青斑核 障害
C	多 動 常同行動 極端な甘え 乱 暴 自傷行動	DA系神経系の機 能障害
D	三輪車(ベタル、ハンドル) 自転車(ベタル、ブレーキ) 階段降り	前頭部の機能障害
E	利き手 言 語 エコラリア 独 語 指さし	大脳半球の機能分 化の遅延 右半球言語



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



研究をはじめるとあって

子供が発達をする過程で、親の働きかけ、育児を含めた環境要因の良し悪しが、その後の子供の心身の発達、将来の行動に重要な影響を与えることは知られている。しかし、如何なる環境要因が有効であるのか、また、それは乳幼児期のどの時期に与えられねばならないという臨界齢を持つ刺激であるのかは明確にされていない。私共は、昭和58年より3年間、発達神経学の立場から自閉症の病態を研究し、その症状発現の年齢依存性を明らかにし、さらに、動物実験の結果と合わせ、自閉症の責任病巣・責任神経系が脳幹・中脳に位置する神経系、特に縫線核群にあり、発達に伴い上位諸神経系が関与し、それぞれ特異な症状を惹起し自閉症の病像を形成する可能性を示唆した。今回の分担研究班では、自閉症発現に関与する内因、環境要因を神経系のレベルで究明し、これら症状発現の臨界齢をより明確にし、各年齢、症状に応ずる治療法の解明とともに、超早期の症状発見による予防法の開発を行うことを目的とする。