

# 低出生体重児の新生児期発達における感覚刺激

馬場 一 雄 (日本大学医学部小児科)

高橋 滋

高田 昌 亮

井村 総 一

## 研究目的

新生児期の早期刺激には2つの範疇がある。それは器具、装置やあるいはNICU勤務者による新生児への感覚的刺激と両親・児接触との2つである。

第1の範疇は各種の感覚的刺激による。新生児期における補足刺激の種類には、触覚刺激、揺りかご、心拍音あるいは母親の声を録音して聞かす補足的聴覚刺激、ウォーターベット、non-nutritive sucking 刺激、触覚一筋肉運動刺激、視覚刺激などがある。これらの刺激の効果の判定は児の行動評価や発達で多くの場合なされる。

第2の範疇は焦点を母親および新生児にあてている。これはmother-infant bondingおよびmother-newborn separation に関係している。

これまで、低出生体重児におしゃぶり刺激、触覚刺激、視覚刺激等の感覚刺激を与え、新生児期発達に与える影響を研究目的としてきた。

## 研究方法・結果

### 1. 双胎・低出生体重児の新生児期発達におけるおしゃぶり刺激と触覚刺激

昨年度、日大板橋病院ICNで保育された5組の1卵性双胎である低出生体重児を対象とし、双胎の一方に感覚的刺激を加えた。感覚刺激としておしゃぶりnon-nutritive sucking 刺激および頭、腕、下肢をなでる等の触覚刺激を与えた。在胎週数は31週から36週であり、出生体重は1,340gから1,765gまでである。刺激開始日令は1から23までであり、刺激期間は7日間から28日間までである。Non-nutritive sucking 刺激は延41回から90回与え、触覚刺激は62回から125回与えた。これらの研究結果は手技、

対象、効果判定の取り扱い方によって異なる。したがって、結論を引き出す際には注意しなくてはならないのであるが、体重増加によって評価した。その結果、5組の1卵性双胎のうち、おしゃぶり刺激と触覚刺激を受けた群の体重増加がいずれも良好であった。その要因の1つとして、bottle feeding activity を促進したものと考えた。他の要因としては、消化管通過時間の短縮、排便回数の増加、乳首での哺乳確立への過渡期の短縮等を考えた。また触覚刺激およびおしゃぶり刺激が消化および代謝の生理学的機構の効果を促進したものと考えた。

本年度はこれら5組の双胎、低出生体重児の感覚的刺激群と非感覚的刺激群の長期効果の判定を試みた。

おしゃぶり刺激と触覚刺激を与えた児と与えなかった児について長期効果の判定のために成長として体重を、発達として津守・稲毛式発達指数DQをもちいた。(表1)。

Twin Aでは生後9カ月時に刺激を与えたA<sub>1</sub>の方がA<sub>2</sub>より体重増加は良好であり、DQはともに修正して121である。

Twin Bでは2才時に刺激を与えなかったB<sub>1</sub>の方がB<sub>2</sub>より体重増加は良好であり、DQはともに修正して96である。

Twin Cでは2才時に刺激を与えなかったC<sub>2</sub>の方がC<sub>1</sub>より体重増加は良好であり、DQはC<sub>2</sub>が修正して84、刺激を与えたC<sub>1</sub>が修正して86である。

Twin Dでは1才6カ月時に刺激を与えたD<sub>2</sub>の方がD<sub>1</sub>より体重増加は良好であり、DQは修正してともに135である。

Twin Eでは1才1カ月時に刺激を与えなかつ

たE<sub>1</sub>の方がE<sub>2</sub>より体重増加は良好であり、DQはE<sub>1</sub>が修正して100、刺激を与えたE<sub>2</sub>は修正して93である。

2組においてのみ刺激を与えた双胎の一方の児が引き続き体重増加は良好であった。他の3組では刺激中止後は双胎のうち出生体重の大きい方の児に良好な体重増加がみとめられ、刺激を与えた出生体重の小さい方の児をうわまわっている。

触覚刺激を与えた児の方が活動的で、成長と運動神経の発達が優れていることが予測されたが、発達指数DQには差異を認めなかった。

## II. NICUにおけるスナグリー

NICU内において医師や看護婦が低出生体重児に接触する時間は短く、接触はほとんど処置や治療に限られている。

われわれはNICU内でスナグリーを日常使用している。昨年度、その効果を補足するための手段として実際に使用している看護婦および保母のスナグリーを通しての自己にめばえる感情の問題および看護婦、保母からみたスナグリーに収容された児の行動変化をアンケート調査した。

看護婦は児に愛着がわき、母親になった気持ちになるとするものが最大公約数であった。児の最大の変化は激しく泣いていたものが泣きやみ、おとなしくなるとする観察が圧倒的である。泣くということは母親・看護婦が児に接触しようとさせる社会的徴候機構のあらわれと考えられる。

看護婦・児相互作用の面からみると、スナグリーに収容された児は看護婦と接触することにより、その感覚および体温を受取り、泣き止み、入眠し、おとなしくなるものと考えた。他方、スナグリーをつけた看護婦・保母は、泣く児と接触することによりその感覚および体温を受取り、ぬくもりを感じ、母性感および愛着が生ずるものと解釈した。

本年度も引き続き、スナグリーを使用し、使用時間、排便回数を観察しているが、児への成長、発達への好影響を期待している。

## III. 鏡

日大板橋病院ICNでは本年度から超未熟児を

収容した保育器内に鏡を入れている。

未熟児における感覚遮断は後に色々な欠陥をもたらすことが考えられる。未熟児の入っている保育器の調整された単調な環境は、数週間あるいは数カ月間にわたって情緒的にも触覚的にも最少の刺激しかうけない生活を余儀なくされている。

目は皮膚と同じ発生学的外胚葉層に由来している、皮膚刺激すなわち触覚刺激に視覚刺激は相通ずるものがあると仮定する。皮膚に原始的視覚要素が残存しているものと理解すると、視覚刺激にも同様の効果を期待できるのではなからうかと考える。

鏡を保育器内に入れた超未熟児にはapneaの回数が少なく、原発性無呼吸に対しても少しく効果が期待される(図1)。

## IV. おしゃぶり刺激

本年度も、極小未熟児に対してtube feedingの間、おしゃぶり刺激を行っている。

新生児の舌のmechanoreceptorは在胎30週から発達してくるといわれており、新生児の口腔内感受性の発達の問題からみても興味あるところである。

この刺激を受けた児においてはtube feedingからbottle feedingの移行が極めて円滑であることが予想されたが、経口練習回数を刺激を受けなかった群と比較してみたが有意差はみられなかった。

## 要 約

医師や看護婦が低出生体重児に接触する時間は短く、接触はほとんど処置や治療に限られている。われわれはNICU内で低出生体重児に感覚的刺激を与えている。補足刺激には各種あるが、おしゃぶり刺激、触覚刺激、スナグリー、視覚刺激(鏡)はNICU内で保育されている低出生体重児の成長・発達に好ましい影響を及ぼすものと考えられる。これらの研究結果は効果判定の取り扱い方によって異なり、早急に結論を引きだすことはできない。

表1

The assessment of growth and development

	Initial weight	End of treatment weight	assessment of weight	growth	DQ
Twin A <sub>1</sub>	1180	1575		7700	121
Twin A <sub>2</sub>	1110	1460		7520	121
A <sub>1</sub> - A <sub>2</sub>	+ 70	+115	+ 45	+ 180(9m)	
Twin B <sub>2</sub>	1680	1980		12030	96
Twin B <sub>1</sub>	2130	2248		12960	96
B <sub>2</sub> - B <sub>1</sub>	-450	-268	+182	- 930(2y)	
Twin C <sub>1</sub>	1730	2020		10800	86
Twin C <sub>2</sub>	2003	1995		11400	84
C <sub>1</sub> - C <sub>2</sub>	-273	+ 25	+298	- 600(2y)	
Twin D <sub>2</sub>	1670	2036		9810	135
Twin D <sub>1</sub>	1720	2010		9110	135
D <sub>2</sub> - D <sub>1</sub>	- 50	+ 26	+ 76	+ 700(1y6m)	
Twin E <sub>2</sub>	1590	2156		9515	93
Twin E <sub>1</sub>	1860	2272		10260	100
E <sub>2</sub> - E <sub>1</sub>	-270	-116	+154	- 745(1y1m)	

A<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> and E<sub>2</sub>: Stimulated infant



图1



## 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



### 研究目的

新生児期の早期刺激には2つの範疇がある。それは器具,装置やあるいはNICU勤務者による新生児への感覚的刺激と両親・児接触との2つである。

第1の範疇は各種の感覚的刺激による。新生児期における補足刺激の種類には,触覚刺激,揺りかご,心拍音あるいは母親の声を録音して聞かす補足的聴覚刺激,ウォーターベットの,non-nutritivesucking 刺激,触覚一筋肉運動刺激,視覚刺激などがある。これらの刺激の効果の判定は児の行動評価や発達で多くの場合なされる。

第2の範疇は焦点を母親および新生児にあてている。これはmoter-infant bonding および mother-newborn separation に関係している。

これまで,低出生体重児におしゃぶり刺激,触覚刺激,視覚刺激等の感覚刺激を与え,新生児期発達に与える影響を研究目的としてきた。