

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

馬 場 一 雄 (日本大学医学部小児科学教室)
井 村 総 一 (")
高 田 昌 亮 (")
高 橋 滋 (")

研究目的

保育器内の低出生体重児にとって、胎外生活は明るく、絶えまなく騒音があり、感覚的刺激はほとんど受ける機会がなく、NICUはsensory deprivationの源を構成していることが考えられる。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。このように感覚的刺激が欠如していることはNICUで保育されている児の身体発育に好ましくない影響を及ぼしているのではないかと懸念されている。そこで低出生体重児に感覚的刺激を加えて、その効果を検討することにした。感覚的刺激として触覚刺激とnon-nutritive sucking刺激をえらび、低出生体重児に対する直接の発達効果として、体重増加をもって評価することとした。これら刺激とそれにつづく個体発達との間の機能的関係は不明であり、この研究領域での評価問題および方法論の問題を検討しようとした。

研究方法

日大板橋病院NICUで保育されている在胎29週から36週までの出生体重1143gから2030gまでの8名を対象とし2群に分けた。

感覚的刺激群は在胎週数29週から36週まで、出生体重1209gから1765gまでの5名で、AFD児4名、SFD児1名であり、non-nutritive sucking刺激および低出生体重児の頸部、肩、腕、脚、胸部、背部をなでるなどの触覚刺激を与えた。non-nutritive sucking刺激としておしゃぶり刺激を乳汁注入時に与えた。

低出生体重児は刺激の間、保育器から出さなかった。

対照群は在胎週数31週から36週まで、出生体重1320gから2030gまでの3名のAFD児2

名、SFD児1名であり、通常の保育通り、できる限り安静を保たせた。刺激群の2名に対する対照としてはHoltの未熟児体重表をもちいた。呼吸管理を必要とする症例は除外した。全ての児は定期的に体重を測定した。

研究結果

感覚刺激群5名のうち3名は3組の1卵性双胎児であり、在胎週数は29週から36週で、出生体重は1209gから1765gである。刺激開始日令は日令5から日令25までであり、non-nutritive sucking刺激は5日間から18日間、延41回から89回与え、頭、腕、上下肢、胸、背部をなでる触覚刺激は7日間から20日間にわたって、延62回から127回与えた(表1)。

全例について体重測定を日令5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50に行ない、Holtの未熟児体重表にプロットした。

1卵性双胎Aは在胎31週であり、第1子A₁の刺激開始時の体重は1180g、第2子A₂の体重は1110gであり、日令7より刺激を第1子に17日間にわたっておしゃぶり刺激を延67回、触覚刺激を延119回与えたところ、日令40においては第1子の体重は2020g、第2子は1830gであり、刺激開始時の体重差70gは190gに開き、刺激した第1子に120gの良好な体重増加を認めた。

1卵性双胎児Bは日令23より第2子・B₂に刺激を開始したがその時の第1子・B₁の体重は、2130g、刺激を与えた第2子の体重は1680gとその体重差は450gであったが、第2子におしゃぶり刺激を延41回、触覚刺激を延62回を7日間にわたって与えたところ、日令40の第1子の体重は2362g、刺激を与えた第2子の体重は

2084gであり、その体重差は278gと縮少し、刺激を与えた第2子の方が172g体重増加が良好であった。

1卵性双胎児Cは日令5より第1子・C₁に刺激を開始したが、刺激開始時の第1子の体重は1730g、第2子・C₂の体重は2003gとその差は273gであったが、第1子にnon-nutritive sucking刺激を延48回、触覚刺激を延73回を7日間にわたって与えたところ日令35の刺激を与えた第1子の体重は2462g、第2子の体重は2590gであり、その差は128gと縮少し、刺激を与えた第1子の方が145g体重増加が良好であった。

出生体重1209gのD児は日令25より刺激を開始したが、刺激開始時の体重は1180gであり、18日間、延89回のおしゃぶり刺激および20日間、延127回の触覚刺激を与えたところ、日令45の体重は1870gであり、690gの体重増加を示した。ところで対照としてHoltの未熟児体重表をみると450gの体重増加が見込まれ、刺激を与えた方が240gの体重増加が良好なことを示している。

出生体重1143gのE児も日令25より刺激を開始したが、刺激開始時の体重は1260gであり16日間、延67回のおしゃぶり刺激および17日間、延118回の触覚刺激を与えたところ日令50の体重は2000gであり、740gの体重増加を示した。ところで対照としてHoltの未熟児体重表をみると550gの体重増加が見込まれ、刺激を与えた児の方が190gの体重増加が良好なことを示している(表2)。以上より刺激群5症例とも対照群に比較して体重増加が良好であった。

考 察

この研究の結果は低出生体重児に対しての触覚刺激およびnon-nutritive sucking刺激としてのおしゃぶり刺激は発達面からみて、特に、体重増加に関して利点のあることを示している。NICUで保育されている低出生体重児への他の補足的刺激の研究によっても、刺激を受けた児にとって恩恵があることが示されている。しかしながら恩恵の形・程度・期間は研究によって異なり、補足的刺激効果の捕捉の問題、変動性によるものと考えられる。

低出生体重児は既得するはずの子宮内での最後の数週間を失う上に、明るく、絶えまなく騒音のする保育器内環境におかれる。この環境の及ぼすであろう効果とその評価分析は少なくとも現時的では知られていない。NICUはsensory deprivationの源を構成しているかもしれないという理論は母体のぬくもりが失われるであろうことから肯首できるところである。かわりに機械的刺激を与えられているのである。早産児は胎児時代に比較して呼吸器系、循環器系、消化器系が生理変化を受けるのと同様に感覚系も変化をうけざるをえないものと考えられる。

新生児期における補足的刺激の種類には、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-筋肉運動刺激、視覚刺激などがある。われわれの選んだ刺激については、触覚刺激や無呼吸発作に効果があるといわれ、おしゃぶり刺激は自律性があり、児に安全であると考えられる。研究の效果に影響を及ぼす因子としては刺激の種類、組合せ、量、期間、周期性、低出生体重の在胎週数、出生体重、対照のとり方などがあげられる。

発達効果評価にはいろいろあるが、われわれは体重増加に求め、刺激開始直後より体重測定を行った。

対象の選別としては3組の一卵性双胎児をえらんだ。双胎はmatched sampleとしてよりよからである。しかし、出生体重には相違がみられることが多い。医学的合併症としての機械的人工換気施行児、明らかな神経学的異常児は除外した。

われわれのTube feedingの期間に行った、おしゃぶり刺激を受けた児は、この刺激を与えられた期間にSuckingの能力が発達したのと考えられる。われわれの成績で、体重増加が刺激を受けた群で良好であった要因の一つとして、Bottle-feeding activityを促進したのと考えられるからである。Tube feedingからBottle feedingへの移行が極めて円滑であったこともこのことを裏づけるものである。体重増加が良好であったもう一つの要因として、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のかもしれないと考えられる。

要 約

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の直接の効果を検討した。発達効果評価に体重増加を用いた。

3組の1卵性双胎児を含む5症例のおしゃぶり

刺激と触覚刺激を受けた群の体重増加は各れも良好であった。

NICUで保育中の低出生体重児は感覚的に剥奪状態の環境にあると仮定される。

表 1.

Selected characteristics of the stimulated premature sample

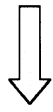
	Twin A ₁	Twin B ₂	Twin C ₁	D	E
Birth weight (g)	1340	1462	1765	1209	1143
Gestational age (wks)	31	36	34	29	31
Initial Stimulated day	7	23	5	25	25
Stimulated Period (days)	17	7	7	18	16
Non-nutritive Sucking stimulation	67	41	48	89	67
Tactile Stimulation	119	62	73	127	118

表 2.

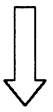
The assessment of weight gain

	Initial weight (g)	End of treatment weight (g)	Assessment of weight (g)
Twin A ₁	1180	2020	
Twin A ₂	1110	1830	
A ₁ -A ₂	+70	+190	+120
Twin B ₂	1680	2080	
Twin B ₁	2130	2362	
B ₂ -B ₁	-450	-278	+172
Twin C ₁	1730	2462	
Twin C ₂	2003	2590	
C ₁ -C ₂	-273	-128	+145
D	1180	1870	
Holt-Curve	1450	1900	
D-Holt C.	-270	-30	+240
E	1260	2000	
Holt-Curve	1350	1900	
E-Holt C.	-90	+100	+190

A₁, B₂, C₁, D and E: stimulated sample



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



要約

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の直接の効果を検討した。発達効果評価に体重増加を用いた。

3組の1卵性双胎児を含む5症例のおしゃぶり刺激と触覚刺激を受けた群の体重増加は各々も良好であった。

NICUで保育中の低出生体重児は感覚的に剥奪状態の環境にあると仮定される。