

分担研究課題1 NICUにおける早期介入と退院後の連携

分担研究者 前川喜平
研究協力者 宮尾益知1
共同研究者 本間洋子2 森 優子2

【要約】：NICUにおける早期介入方法を文献的に考察した。それらによれば1)児に対する環境、療育者からの過剰刺激を減少させること、2)少なすぎる触覚や平衡覚への刺激を増加させること、3)各児の成熟に見合った介入が主な点であった。そこで第二段階として、自治医科大学NICUにおける環境調査を行ったが、照明が明るすぎる、スタッフの認識不足による騒音がかなりあることが分かった。

【見出し語】 NICU、照明、騒音、neonatal behavior

【研究目的】

低出生体重児特に極低出生体重児は本来であれば、静かで薄暗い母親の子宮内で過ごすはずの数カ月を、騒々しい明る過ぎるNICU内で過ごさなければならない。従って、積極的に発達の介入を行う以前に、児に優しいNICUの環境整備を行う必要があるのではないかと。さらに発達を促進するための適切な介入方法にはどのようなものが考えられるのか、また、その評価はどのように行ったらよいのであろうか。これらに対して、まず文献的に考察を行い、自治医科大学NICUにおける現状を把握して、適切な早期介入プログラムを作成、その効果を評価することを目的とする。

【研究方法】

NICUにおける発達の早期介入に関する文献検索

1. NICU環境

既に報告されている報告をreviewして、早産児に適当な照明方法、騒音レベルを知り、さらにそれが実行された場合の効果の評価方法についても検討する。次に自治医大NICU環境の現状調査として様々な状況下の室内の照度の測定、いろいろな場面での騒音レベルの測定を行う。

2. 発達への早期介入

次に正常な発達を促す介入の方法、評価に用いているパラメーターについての文献検索を行う。

【結果】

1. 環境-明る過ぎるNICU

a. 1996年のreviewによれば、室内の明るさとして192～1488ルクスの照度が報告されているが、officeの勧告照度は400～500ルクスであり、NICUは明る過ぎるとしている。最高600ルクスあれば種々の手技に充分であり、通常のNICUの照度は600未満で良いとしている。さらに、cycled lighting（夜間は暗くする）の効果をまとめているが、その評価のパラメーターとしては、心拍数、体重増加、入院日数、哺乳量などであった。

Blackburn ST, Research Utilization: modifying the NICU Light Environment Neonatal Network. 15:63-66, 1996

b. cycled lightingの際の児のSpo2の変化は、暗くした時には変化無し、明るくした時に20%の児で数%のSpo2の低下があり、在胎週数の若い児で著明

Shogan MG et al; The Effect of Environmental Lighting on the Oxygen Saturation of Preterm Infants in the NICU; Neonatal Network. 12:7-13, 1993

2. 騒々しいNICU

a. NICU環境55-75dB医療スタッフの意識により騒音レベル低下-保育器内50-57dBに低下、突然の大きな音に対しTcPo2の低下、ICPの上昇、HR、RRの増加

Long JG et al; Noise and Hypoxia in the intensive care Nursery; Pediatrics. 65:143-145, 1980

b. 早産児では騒音とNICUスタッフによる通常のケアが重なった時には、身体的行動的反応に両者の相乗効果がみられる
Zahr LK et al; Responses of Premature Infants to Routine Nursing Interventions and Noise in the NICU. Nursing Research. 44:179-185, 1995

3. 現在のNICUの現状

a. 照明：調光ライトではないため一様に照度を低下させることはできず、NICUの構造上保育器の真上に照明があり保育器内照度：1100～1300ルクスであった。保育器の

上部をバスタオルで覆うと：300～400ルクスに低下。
GCUでは全部の照明がonの時600～700ルクスで部分的にoffとした場合：30～300ルクス

b. 騒音

NICU室内：65～70dB、
常備用クベース内：68～71dB、
子どもが収容されているクベース内
何もしていない時：72～73dB、窓を閉める：85～90dB、
クベースの上に金属カップをおく：85～90dB、
金属カストを保育器の側で閉鎖：
保育器内75dB、保育器外94～95dB

コットの児の耳元で測定

話し声：65～70dB、笑い声：80dB

子どもの泣き声（1人）：70dB

2. NICUにおける発達への早期介入

NICUにおける早期介入の考え方については、1)上述した騒音や明るさなどの環境からの過剰刺激を排除するという考え方とともに、2)むしろ適切な刺激が少なすぎるのではないかと、視覚、聴覚、触覚、平衡-運動感覚に対する刺激を単独あるいは組み合わせで行う考え方がある。これらを実践した報告からはpositiveな効果が報告されているが、対象児、介入の時期、介入持続期間も一定ではなく、効果の評価方法も様々で必ずしも一般化できるほどの根拠とはならない。3)一方、Brazeltonの行った正期産児の新生児行動評価を早産児に応用した場合、早産児は環境因子や療育者からのdisorganizeされた刺激に対して十分にself-regulateできず、stressとして、行動、睡眠や生理学的パラメーターの変化が容易に起こり、habituateすることもできない。このような児では、個々にそのbehavioral developmentを評価して、その時期に適切な介入を行うべきという考え方が主流となってきている。つまり、同じく声をかけるという働きかけが、ある時期によっては、overstimulationであり、ある時期によっては、適切な介入であり、子どもの評価を通して個々の介入プランがたてられるべきであるというものである。

Gorski PA; Developmental Intervention During Neonatal Hospitalization. Pediatr Clinics North America 38:1469-1479, 1992
Als H Very Low Birth Weight Preterm infant at Risk for Bronchopulmonary Dysplasia: Neonatal Intensive Care Unit and Developmental Outcome. Pediatr 78:1123-1132, 1986
D'Apolito K: What is an Organized Infants?. Neonatal Network 10:23-29, 1991

【考察】：

1. 環境整備

1) cycled lightingの確立、特にGCUで19:00～7:00の夜間における暗さ<30ルクス>の確保

2) 室内灯の明るさの調節（NICUにおいてmax600ルクス-クベースの覆い遮光性のある布を使用）

3) 音に対する配慮

アラーム音、金属カップのふれあう音、保育器、ドアの開閉音、respirator回路内の結露した水分による騒音、吸引により生じる騒音、NICU内に流れるCDの音、電話の呼出音、その他種々のNICU内騒音の詳細な測定、および騒音に対する児の反応、その行動を観察。その認識を共有化するためビデオの撮影等を行うことにより現状を改善する。



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】:NICUにおける早期介入方法を文献的に考察した。それらによれば1)児に対する環境、療育者からの過剰刺激を減少させること、2)少なすぎる触覚や平衡覚への刺激を増加させること、3)各児の成熟に見合った介入が主な点であった。そこで第二段階として、自治医科大学 NICU における環境調査を行ったが、照明が明るすぎること、スタッフの認識不足による騒音がかなりあることが分かった。