原　著

養育環境が睡眠―覚醒リズムに及ぼす影響
－保育所に通う２歳児の保育活動の考察－

鈴　木　みゆき[1)]　野　村　芳　子[2)]　瀬　川　昌　也[2)]

1）聖徳大学
2）瀬川小児神経学クリニック

Influence of the nursing environment on sleep-wake rhythms

Miyuki Suzuki[1)]　Yoshiko Nomura[2)]　Masaya Segawa[2)]

1）Seitoku University
2）Segawa Neurological Clinic for Children

要約

保育所に通う２歳児の睡眠―覚醒リズムの良否とそれに養育環境がいかに関係するかを考察し、日々の保育活動に見られる問題行動との関連を調査した。睡眠―覚醒リズムの不整がある児は、保育活動において保育者が「気になる子」としてあげられることが多かった。特に入眠・起床時刻がずれる児と保育者が「午睡から起こして目覚めさせた子」には高い相関が認められ、理由なき攻撃性やこだわり、無表情など、情動面での発達を懸念する保育者が多かった。乳幼児の睡眠―覚醒リズムの確立には、養育者の適切なかかわりが必要であることは知られている。養育環境による睡眠―覚醒リズムの不整が認められる幼児には日々の保育活動において情動面での発達や行動が懸念されるケースが多く、特に情動面での発達に影響を与えることが示唆された。

（臨床環境12：122～127, 2003）

Abstract

We studied the adequacy of the sleep-wake rhythms of two-year-old children attending day-care centers, and its relationship with the nursing environment. We also investigated the association of sleep-wake rhythms with problematic behavior in daily day-care activities. Children with irregular sleep-wake rhythms were often regarded as "children with problems" by caregivers in day-care centers. In particular, a close relationship was observed in these children between difficulty in falling asleep and waking up at fixed times, and the need for being woken up from a nap by the caregivers. Many caregivers mentioned problems with the emotional development of these children, such as aggressiveness without any particular reason, unreasonable persistence on something, and lack of facial expressions.

受付：平成15年５月10日　採用：平成15年８月22日
別刷請求宛先：鈴木みゆき
〒271-8555 千葉県松戸市岩瀬550 聖徳大学
Received: May 10, 2003　Accepted: August 22, 2003
Reprint Requests to Miyuki Suzuki, Seitoku University, 550 Iwase, Matsudo-city, Chiba 271-855 Japan

It is well known that appropriate intervention of caregivers is necessary for the establishment of a normal sleep-wake rhythms in infants and small children. Many children with irregular sleep-wake rhythms attributable to poor nursing environment often exhibit problems in emotional development and problem behaviors in daily day-care activities. In particular, influence on the emotional development was suggested.

(Jpn J Clin Ecol 12：122～127, 2003)

《**Key words**》sleep-wake rhythm, child, nursing, caregiver, behavior

Ⅰ．緒言

我々は2001年、全国10ヶ所の公私立保育所に在籍する１歳児116例の睡眠と保育所における行動との関係を調査し、午睡から目覚めさせるさいに保育士が声をかける必要のある児は、保育活動の中で他人への関心が低く、情動面での発達に懸念を抱かれていることを指摘した[1)]。そこで今回我々は、保育所に通う２歳児の睡眠―覚醒リズムを保護者に記録してもらった。同時に質問紙により養育環境を調査、これらを先にあげた調査と対比し、養育環境と睡眠―覚醒リズムが保育活動にどのような影響を与えているかを調査した。

Ⅱ．研究方法

都内７保育所に在籍する2歳児180名のうち、本研究実施に関するインフォームドコンセントが得られ、睡眠表と保護者へのアンケートの回収ができた26～37か月までの幼児111名（男61名、女50名）を対象とした。2002年５月から6月のうちの２週間の睡眠－覚醒リズムを day-by-day plot 法により所定の記録表に記録してもらった。同時に保護者への質問紙調査を行い、児の生育歴と発達状況、および児と養育環境と家族の就寝状況を尋ねた。アンケートの配布と回収は全て保育所を通して行った。回収率は61.7％であった。保育所では、調査期間中、午睡から目覚めるのに保育士から起こされた児の名前を記入してもらった。また各幼児の保育活動上の問題点について保育士達と面談調査を行った。これら23人の保育士には調査結果を知らせずに「保育活動の中で気になる子ども」について個別に、「最近最も気になった保育活動でのエピソード」等を尋ね自由に話してもらいながら状況に応じて必要な情報を得る半構造化面接[2)]をおこなった。睡眠―覚醒リズムは睡眠解析機を用い、また養育態度に関する質問紙は SPSS を使用して解析した。

Ⅲ．結果

１．対象児111名のプロフィール

対象児の月齢と性別は前述の通りである。

・兄弟の有無：あり　67名、なし　44名
・兄弟の組み合わせ：兄か姉がいる53名、弟か妹がいる９名、両方いる５名
・保　育　歴：０歳時入所42名、１歳時入所37名　２歳時入所31名　無記入１名

２．睡眠―覚醒リズムの実態

１）対象児達の総睡眠時間

２週間の睡眠解析から一日の総睡眠時間、夜間総睡眠時間、就眠時刻、起床時刻の実態を表１に示した。その結果就眠時刻、起床時刻のバラツキの平均値は共に0.73時間であった。そこでその２倍以上、1.5時間以上就眠時刻や起床時刻がばらつく児を「不整群」、逆に平均値の50％以内の児を「正常群」と定義し、以下の検討を行った。

２）睡眠―覚醒リズム不整群と正常群の比較

アンケートから不整群（43名）と正常群（35名）の乳児期の睡眠習慣、発育状況、行動を比較した。$x2$検定の結果を表２に示す。

不整群は乳児期から朝の起床時刻と夜の就眠時刻が一定でなかった。また不整群は、夜遅く帰った家族が児を起こすこと、家族の食事（夕食）時間が不規則な例が多かった。

更に、不整群と乳児期の養育環境との相関分析をした結果、表３に示すように、不整群は夜泣きがひどく、しかし昼間はあまり泣かず、指差しが少ない児が多かった。環境としては日当たりがよ

表１　睡眠―覚醒リズムの実態　（N＝111）

	平均値	SD	最大値	最少値
総睡眠時間	11.4（h）	0.69（h）	13.5（h）	8.5（h）
夜間睡眠時間	9.31（h）	0.59（h）	11.1（h）	7.2（h）
就眠時刻	21:26	2.84（h）	2:04（最も遅寝）	20:22（最も早寝）
起床時刻	7:18	1.89（h）	8:53（最も遅起き）	5:48（最も早起き）
夜間睡眠率	81.65（%）	2.99（%）	92.4（%）	70.4（%）

注）総睡眠時間、夜間睡眠時間は、対象児のバラツキは少なかったが、最も長い児と少ない児の間にはそれぞれ５時間、3.9時間の差があった。しかし、睡眠時刻と起床時刻及び夜間睡眠率は、児のバラツキが大きかった。

表２　睡眠習慣及び行動の比較

（　　）内は％

	正常群（N＝34）	不整群（N＝44）
赤ちゃんの時朝はいつも同じ時刻に起きた **		
はい	24（70.6）	17（39.5）
いいえ	2（5.9）	16（37.2）
どちらともいえない	8（23.5）	10（23.3）
赤ちゃんの時夜はいつも同じ時刻に寝た **		
はい	18（52.9）	13（29.5）
いいえ	4（11.8）	20（45.5）
どちらともいえない	9（26.5）	9（20.5）
無回答	3（8.8）	2（4.5）
お子さんの様子：朝起こすのが大変ですか？*		
大変	2（5.9）	5（11.4）
時々大変	10（29.4）	19（43.2）
あまり苦労しない	16（47.1）	7（15.9）
自分で起きる	6（17.6）	13（29.5）
家族の様子：食事時間（夕食）は決まっていますか？*		
大体決まっている	33（97.1）	33（75.0）
不規則なことが多い	1（2.9）	6（13.6）
どちらともいえない	0（0）	5（11.4）
家族の様子：遅く帰って子どもを起こすことがありますか？**		
はい	0（0）	8（18.2）
いいえ	34（100）	36（81.8）

**: 1％水準有意、*: 5％水準有意

表３　不整群と乳児期の養育環境との相関

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
①不整群								
②部屋の日当たりがよかった	−.219*							
③朝はいつも同じ時刻に起きた	−.200*	.021						
④眠るまで側にいた	−.081	.257*	.160					
⑤夜泣きがひどかった	.267**	−.018	−.178	.058				
⑥指差しをよくした	−.194*	.051	.117	.236*	−.120			
⑦人見知りをした	−.162	.084	.028	.002	−.086	.040		
⑧よく泣く子だった	−.263*	.167	.133	.039	.405**	−.133	.040	

*: P<.05　**: P<.01

くない環境で育った例が多かった。

３．保育士との面談調査結果

日々の保育活動の中で、気になっていること、案じていることを聞き取り、KJ 法[3] で分類した。その結果４つのカテゴリーに分類され、更にそれぞれの児の「気になる」エピソードを調査した。エピソードを得られた40例には、不整群が37名（全不整群の92％）、保育士が午睡から起こした児32例（80％）が含まれ、睡眠―覚醒リズムの不整と保育活動における児の気になる行動との間に高い相関が認められた。中でも不整群であり、かつ午睡から起こされる児でもある18例には、保育活動の中で類似したエピソードが得られ、それは以下に示す。

１）登園時ボーッとして、午前中の活動にのれない。

具体的には、「朝ギリギリまで寝ているので朝食を食べずに登園」「パジャマのまま登園して泣きながら着替えるので不機嫌」「午前中あくびが多い」等である。更に朝食抜きの背景として、「両親が朝食をとらないという理由で子どもも朝食抜きの登園」する例があった。他に「部屋の隅で動かない」例があった。

２）無表情で、自分の気持ちを表現できない。

具体的には「抱っこしようとしても抱かれる姿勢をとらない」「リズムにのれない」「笑顔がほとんどない」等で、背景に「保護者も無表情の家庭」「TV やビデオ漬けの生活」「子どもを迎えに来ても抱きしめたりしない」ので、「『ぎゅっと抱っこしてみて』と呼びかけるが、保護者に気持ちが伝わらない」という意見があった。

３）納得できる理由がないのに、攻撃的な行動をする

具体的には「近寄っただけで突き倒す」「いきなり友達の首を絞めようとする」「友達が泣くと喜ぶ」等の行為があり、「保護者が放任」「保護者の友人宅を泊まり歩く生活」等、「物理的にも心理的にも、子どもに安定した時空間が少ない」ことをうかがわせた。

４）特定のものにこだわりが強くそれ以外は無関心

「車のことならよく知っている」「文字・数字が読める」等、お気に入りやこだわりがあって自分が興味を持たないものには無関心である。特にモノにこだわり、ヒトに無関心な傾向が強い。例えば「アルファベットは言えるのに、友達に『かして』が言えない」等の意見があった。

いずれも、子どもの背景として「保護者の『困った』かかわり」や「保護者の無関心」を懸念する保育者が多かった。

次に、それぞれ２）群と３）群に入れた２事例を示す。

事例１：A は２歳11ヶ月の男児で、DQ は年齢相応だが、遠城寺式発達検査では「移動運動」「手の運動」「対人関係」に苦手なものがあった。保護者は本児の言いなりになることが多く、夜遅く一緒にコンビニエンスストアにお菓子を買いに行ったりする。夜は母親の友人宅を泊まり歩くことが多く、外泊の影響なのか登園時間がまちまちである。保育園では無表情で気分にムラがあり、ハサミなど手先を使う遊びが嫌いである。

図１に A の睡眠を double plot 法で示す。

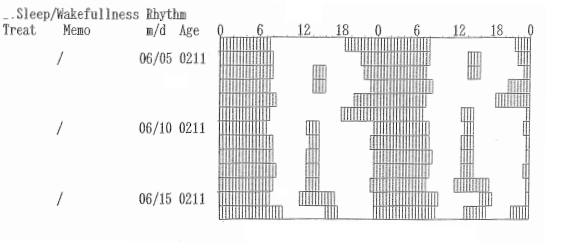

図１　A 児の睡眠記録（double plot 法）

事例２：父親と深夜のプロレスごっこをする M 君、２歳８ヶ月の男児は、DQ は年齢相応だが、遠城寺式発達検査で「移動運動」や「基本的生活習慣」は高かったが、「手の運動」や「対人関係」は低かった。保育園を降園後、家庭で仮眠する。午後8時過ぎに父親が帰宅。10時夕食後一緒にプロレスごっこをしてから就眠。平均就眠時刻は午前２時４分だった。

保育園では、友人の目を指で狙って突こうとす

るなどの理由なき攻撃性を示すので目が離せない。保護者に就眠時刻を早めるよう話しても父親とのふれあいが大切と主張する。午睡は保育士が起こすまで目覚めず、つま先歩きをし、多動である。

図２に　Ｍの睡眠を double plot 法で示す。

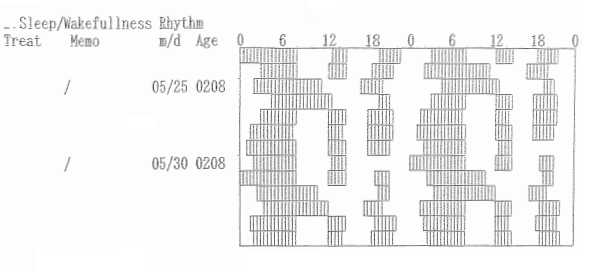

図２　Ｍ児の睡眠記録（double plot 法）

Ⅳ．考察

近年子どもの生活の夜型化が指摘されている。全国の保育者を対象に行った意識調査でも、８割の保育者が「今の子どもは睡眠不足」と感じていた[4]。中でも２歳児の起床や睡眠時刻が遅いことは2000年の幼児健康度調査[5]で示されている上、1996年の乳幼児栄養調査[6]でも指摘されていた。こうした夜型の睡眠―覚醒リズムには、保護者の労働形態の影響[7]や、遅い夕食が関わっていることも考えられた[8]。一方で、家庭保育の2歳児が最も遅寝である[9]、低年齢保育により児は早寝早起きのリズムを形成する[10]という報告もある。いずれにせよ、児の睡眠―覚醒リズムの形成には、養育者が昼夜どのように関わっているかに影響されることが大きいといえる。

乳幼児期の睡眠－覚醒リズムの不整や睡眠不足が子どもの精神、身体状態を危険な状態におくことが指摘されている[11~14]。これは幼児における睡眠―覚醒リズムと体温の概日リズムとの脱同調[15]や日中の運動量の低下や疲労の訴えなどにあらわれている[16]。しかし、睡眠―覚醒リズムの良否と日々の保育活動の中で保育者や子ども同士のかかわりに関する研究は我々の検索した限りでは見当たらない。脳の発達が遺伝だけでなく環境に依存していることは現在では一般に認識されている。瀬川は、睡眠に関与する脳幹アミン神経系が、発達過程の脳の機能的成熟に重要な役割をもち、乳児期の睡眠―覚醒リズムの不整が自閉症等の発症を予見する重要な徴候であること、その環境強化によりリズムを正すことが症状の軽減、改善につながることから、脳の発達には乳幼児期の適切な環境要因が必要であることを指摘している[17,18]。不適切な保護者の関わりが乳幼児の睡眠障害につながる指摘もある[19]。今回の調査でも、起床や就眠時刻のバラツキが大きい２歳児達は、赤ちゃんの時に親の都合次第で昼夜のリズムが逸脱した生活をしていたことが明らかになった。

瀬川はさらに、睡眠―覚醒リズムは生後４か月までに昼夜の区別を確立、その後昼寝が生後７か月で午前午後各１回となる。また１歳６か月頃に午後１回となり、４～５歳頃、生理的昼寝が消失することを示し、この発達にそれぞれの月齢までに日中に脳を覚醒させる環境入力が必要であることを指摘している[20]。またこれらがそれぞれの年齢で乱された症例を検討して、睡眠―覚醒リズムの発達にみる各エポックが児の精神、情動、知能の発達に重要なエポックであることを示した[21]。さらに乳児期早期の睡眠―覚醒リズムは環境要因の改善、強化により改善、これが児の情動の改善につながることから、乳幼児期の睡眠―覚醒リズムの良否に注目することの重要性を述べている。即ち乳児期に昼夜の明暗の区別に一致した睡眠―覚醒リズムを確立することは、精神、知能を正常に発達させることにつながる。そのためには養育者の適切な関わりが必要である。今回の調査結果から、養育環境による睡眠―覚醒リズムの不整が日々の保育活動に情動面での「気になる」行動として表れていることが明らかになった。またこのような児が116例中37人、31.9％に認められ決して少なくないことが明らかになった。これはこれらの幼児が成熟後知的及び情動的障害の前兆とも考えられる。保育活動の調査で得られた結果が保育士あるいは医療機関を介し養育者に伝えられ、適切な育児に反映されることは各児の正常な発達とともに社会的に有意義なことといえる。

調査にご協力いただいた保護者・保育者の皆様に深謝いたします。またこの研究は、科学技術振興事業団の研

究助成（「脳と教育」代表：瀬川昌也）を受けておこなわれたものです。付記し、御礼申し上げます。

文献

1）鈴木みゆき、星野恭子、他：保育所に通う１歳児の睡眠―覚醒リズム、臨床環境医学会総会発表抄録集 2002

2）保坂亨、中澤潤、他（編）：心理学マニュアル 面接法、北大路書房、2000

3）川喜田二郎：KJ 法―渾沌をして語らしめる―. 中央公論社、1996

4）鈴木みゆき、高橋千香子、他：現代の親子に対する保育者の意識に関する研究. 小児保健研究 61, 2002

5）日本児童手当協会・日本小児保健協会：乳幼児健康度調査、2000

6）厚生省児童家庭局：平成７年度乳幼児栄養調査結果報告、1996

7）布施晶子、清水民子、他（編）：現代社会と子育て. 青木書店、1986

8）田丸尚美：親族ネットワークと子育ての実態. 心理科学 20, 1998

9）近藤洋子、他：幼児の生活リズムと健康に関する研究～地域差と通園状況による比較. 保育と保健 7, 2001

10）庄司洋子：働く女性の育児. 東京小児科医会報 6, 1987

11）Piazza CC, Fisher W, et al ：Sleep patterns in children and young adults with mental retardation and severe behavior disorders. Developmental Medicine and Child Neurology 38, 1996

12）池田順子、永田久紀：小学生の食生活、生活習慣および健康状況、日本公衆衛生雑誌 41, 1994

13）堀忠雄（編）：眠りたいけど眠れない. 昭和堂 2001

14）山﨑勝之、鳥井哲志（編）：攻撃性の行動科学. ナカニシヤ出版、2002

15）食べもの文化編集部編：なぜ疲れているの？子どもたち. 芽ばえ社、2002

16）前橋明、他：幼稚園児ならびに保育園児の園内生活時における疲労スコアの変動. 小児保健研究 56, 1997

17）瀬川昌也：幼少児の睡眠障害. 日獨医報 38、1993

18）瀬川昌也：自閉症の神経学的モデル. 脳の科学 20, 1998

19）Blampied NM&France: A behavioral model of infant sleep disturbance. K Gurnal of Applied Behavior Analysis 26, 1993

20）瀬川昌也：幼児の眠りの調整. 鳥居鎮夫（編）睡眠環境医学 朝倉書店 1999

21）瀬川昌也：前掲書 20)