

《資料》

保育園児における就寝時刻と起床時刻の規則性と 月曜日の疲労の関連性

犬飼 勢津子¹⁾, 西出 りつ子²⁾, 井倉 一政²⁾

¹⁾ 椋山女学園大学看護学部看護学科, ²⁾ 三重大学医学部看護学科

要 旨

【目的】保育園児における休日の就寝時刻および起床時刻の規則性と月曜日の朝の疲労の関連を明らかにし、月曜日に疲労なく起きることができる睡眠習慣に改善するための保健指導の内容について検討する。【方法】三重県A町に在住し、町内保育所5か所いずれかに通う園児（3から5歳児クラス）の保護者に、保育士をとおして自記式質問紙を配付した（2006年10月）。調査内容は、土曜日の就寝と日曜日の起床時刻、平日と比較した休日の就寝時刻と起床時刻の規則性、月曜日朝の疲労症状10項目（5段階評定）であった。回収後、分析可能であった児について、就寝時刻または起床時刻が「平日と同じ」か「平日より1時間未満早い」「平日より1時間未満遅い」を規則的群、平日より「1時間以上早い」か「1時間以上遅い」を不規則群とする各規則性2群に分類し、疲労2群（得点化した合計点の75%タイル値から最大値を高疲労群とした）との関連を分析した。【結果】回収された203名（回収率78.1%）のうち183名を分析した。就寝規則的群の割合は、21時30分までに就寝する児では95.2%と21時30分以降に就寝する児（74.3%）より有意に高かった（ $p < 0.001$ ）。起床規則群の割合は、8時までに起床する児では95.4%と8時以降に起床する児（57.4%）より有意に高かった（ $p < 0.001$ ）。高疲労群の割合は、起床不規則群では31.8%と起床規則的群（14.4%）より有意に高かった（ $p = 0.014$ ）。月曜日の疲労を目的変数、土曜就寝規則性、日曜起床規則性、性別、年齢、出生順位の5項目を説明変数とするロジスティック回帰分析の結果、日曜起床規則性のオッズ比が3.33（95%信頼区間1.45 - 7.63）と最も高かった。【結論】保育園児が月曜日に疲労なく起床するためには、休日の睡眠の規則性、特に日曜日の起床が重要である。子どものために平日と同じまたは1時間未満早いもしくは1時間未満遅い範囲に起床時刻を整えるよう保護者の認識を促すことが必要である。

キーワード：就寝時刻，起床時刻，規則性，疲労，保育園児

I. 緒言

2000年の幼児健康度調査¹⁾により、日本の幼児の就寝時刻が20年間に急速に夜型化した現状が示された。22時以降に就寝する幼児（2から6歳）の年齢別割合は、全年齢において1980年から上昇し、3歳以下では50%以上と高い値であった。特に、2歳児では1980年29%から2000年59%へと2倍に増えていた。2010年に行われた最新調査²⁾では、この割合は改善傾向にあったが、依然としてどの年齢も30年前より高く、2歳児は22時以降に就寝する児が35%と最も高い割合で

あった。

約24時間周期で変動する生体リズム（Circadian rhythm）としての「朝目覚めて夜に眠る睡眠覚醒パターン」は、生後2か月頃から現れ、約1年ではほぼ明瞭に昼夜のパターンが確立される³⁾。入眠後に大量に成長ホルモンが分泌されるのは、4から6歳を過ぎてからである⁴⁾。瀬川⁵⁾は、3から5歳には一生のうち最も多く分泌されるメラトニンにより成長ホルモンの分泌が活発になり、体温のリズムが24時間周期に同調すると述べ、「5歳までに昼夜の睡眠覚醒リズムに一致した生活をしていないと、一生時差ぼけの状態となる可能性がある」と指摘した。つまり、幼児期は今後一生の睡眠覚醒リズムを獲得する時期であり、成長に必要なホルモン分泌のためにも睡眠習慣を整える必要性は高い。

一方、前橋ら⁶⁾の幼児の調査では、午後9時台に就寝した場合「注意集中の困難」の症状が登園時に出現し、就寝時刻が遅くなるにつれて訴える頻度が高くなることが示された。また、江口ら⁷⁾は、小学校高学年の就寝時刻と起床時刻が休日と平日で異なるという結果を示し、平日の睡眠不足を日曜日の起床時刻を遅らせることにより補っていると推測した。先行調査⁸⁾における保育所または幼稚園に通う1から6歳児の分析では、休日か平日かに関わらず21時台の就寝と7時台の起床が最も多かったが、土曜日と日曜日の22時以降の就寝割合は金曜日より、日曜日の8時以降の起床割合は月曜日よりそれぞれ高く、休日と平日の睡眠習慣の違いを伺わせた。同調査の4から6歳に限定した分析では、月曜日の低疲労群の割合が有意に高かったのは土曜日「21時まで」の就寝と日曜日「8時まで」の起床のみであり、月曜日の疲労と他の就寝時刻（土曜日22時、日曜日21時、日曜日22時）や起床時刻（日曜日7時、月曜日7時）との関連はすべて認められなかった。就寝時刻と起床時刻について休日と平日の違いに着目した研究や幼児対象の疲労の研究は少なく、日曜日の起床時刻を遅らせることにより疲労症状が軽減したという報告はない。米山ら⁹⁾は、保育園児が疲労状態になった場合、園生活や遊びに意欲的に取り組めなくなることが危惧されると述べており、不規則な睡眠習慣により成長のみならず発達にも影響が及ぶ危険性が考えられる。特に、保育園児は、22時以降に就寝する割合と7時までに起床する割合が幼稚園児よりそれぞれ有意に高く⁸⁾、就寝時刻の遅さや睡眠時間の短さによる健康状態や成長発達への影響が心配された。1歳から5歳の幼児期は養育者の睡眠習慣が子どもに影響する¹⁰⁾ため、保護者が取り組みやすく、子どもが良好な睡眠習慣を獲得するための具体的な支援が必要である。

そこで、本研究では、幼稚園児に比べて支援の必要性が高いと考えられる保育園児の就寝時刻と起床時刻の規則性に着目し、土曜日の就寝時刻と日曜日の起床時刻に焦点を当て、保育園児の休日の就寝時刻および起床時刻の規則性と月曜日の朝の疲労の関連を明らかにし、月曜日に疲労なく起きる睡眠習慣に改善するための保健指導の内容について検討することを目的とする。

Ⅱ. 方法

1. 調査対象

三重県A町に在住し、町内の保育所5か所（公立2、私立3）のいずれかに通う3歳児クラスから5歳児クラスまでの園児のうち、保護者が日本語を読むことのできる260名とした。

2. 調査方法

調査期間は平成18年10月19日から同年10月31日であった。先行研究^{8, 9, 11, 12)}を参考に、自記

式質問紙を作成し、クラス担任の保育士に配付を依頼した。回収は各園に回収箱を設置して行った。調査内容は、園児の属性(性別、年齢、出生順位、家族形態)、土曜日の就寝時刻、日曜日の起床時刻、土曜日の就寝時刻または日曜日の起床時刻についての平日の各時刻との比較(6段階評定^{9, 11)}／①平日より1時間以上早い、②平日より30分以上1時間未満早い、③平日と同じ、④平日より30分以上1時間未満遅い、⑤平日より1時間以上遅い、⑥不規則で比較できない)、月曜日の朝の疲労症状10項目¹²⁾(5段階評定／全くない、あまりない、どちらでもない、時々ある、よくある)であった。なお、調査期間については各園長と相談し、運動会後の通常の生活を送る期間に設定した。また、先行調査⁸⁾において、休日の午睡の有無と月曜日の疲労症状に有意な関連が認められなかったため、午睡については質問項目としなかった。

3. 分析方法

先行調査⁸⁾では土曜日の就寝21時と日曜日の起床8時を基準に対象を2群に分類したが、米山ら⁹⁾の調査では起床を「7時まで、7時から7時30分、7時30分以降」と分類し、生活時間の規律性と疲労が関連していることを明らかにした。また、茂手木¹¹⁾の調査では、就寝時刻の標準偏差が普段の体調の良い児では15分以内であり、体調の悪い児では約30分であった。これらのことから、就寝・起床時刻で30分以上の差があることや規律性がないことは児の体調に影響する可能性があると推測した。また、幼児期には30分程度の入眠潜時があると考えられる¹¹⁾ことから、本調査では先行調査⁸⁾における基準時刻から就寝時刻のみを30分繰り下げ、分析対象を土曜日の就寝時刻2群(21時30分まで、21時30分以降)と日曜日の起床時刻2群(8時まで、8時以降)に分類した。また、土曜日の就寝時刻の規則性について、通園しない休日には家族ごとの生活時間が異なることを考慮して「②平日より30分以上1時間未満早い」、「③平日と同じ」、「④平日より30分以上1時間未満遅い」を「規則的群」、その他の回答を「不規則群」とする就寝規則性2群に分類した。日曜日の起床時刻の規則性についても、同様に起床規則性2群に分類した。就寝規則性2群別の就寝時刻2群および起床時刻2群の割合、起床規則性2群別の就寝時刻2群および起床時刻2群の割合を分析した(χ^2 検定)。

次に、疲労症状を得点化(「全くない」1点～「よくある」5点)した10項目の合計により各児の疲労得点を算出し、それらの四分位数を用いて疲労2群(高疲労群:75%タイル値～最大値、標準群:疲労得点最小値～75%タイル値未満)に分類した。各時刻2群および各規則性2群別の疲労2群の割合を分析した(χ^2 検定)。

さらに、光岡ら¹²⁾の分析結果を参考に、疲労症状10項目を「一般的・身体的疲労症状」5項目(朝からあくびがでている、眠そうにしている、「疲れた」とよく言う、だるそうにしている、身体を動かす遊びが少ない)、「精神的疲労症状」3項目(落ち着かない、遊びに集中できない、じっとしてられない)、「頭痛、腹痛、気分不快」3項目(「頭が痛い」「お腹が痛い」とよく言う、「気持ち悪い」とよく言う)に分類してそれぞれの疲労得点を算出し、それらの四分位数を用いて症状別疲労2群(高疲労:75%タイル値～最大値、標準:疲労得点最小値～75%タイル値未満)に分類した。これら2群別に各時刻2群および各規則性2群の割合を分析した(χ^2 検定)。

最後に、月曜日の疲労2群を目的変数、土曜日の就寝規則性2群、日曜日の起床規則性2群、性別、出生順位2群(第1子/第2子以降)、年齢の計5項目を説明変数(属性3項目については強制投入)とするロジスティック回帰分析を行い、オッズ比をもとめた。

なお、分析には統計ソフトIBM SPSS ver.19.0を用い、有意水準はすべて5%未満とした。

4. 倫理的配慮

各保育所の園長と管轄する福祉課に文書と口頭による調査の説明を行い、承諾を得た。園児の保護者に文書を用いて調査協力を依頼し、個人が特定されないことと集計結果を報告することを伝えた。無記名式で回答を得、個人が特定されないよう情報の保護に努めた。保護者が自ら封入できるよう封筒を同封し、回収箱への投入をもって調査の同意を得たと判断した。

なお、本研究は三重大学大学院医学系研究科・医学部研究倫理審査委員会において出版・公表の承認を得た。

Ⅲ. 結果

1. 分析対象の特性

回収された203名（回収率78.1％）のうち、分析が可能であった保育園児（3～6歳）は183名であった（有効回答率90.1％）。分析対象の年齢別性・出生順位・家族形態について表1に示した。男女ともに5歳児が多かった。出生順位では第1子が92名（50.3％）と最も多く、第3子は19名（10.4％）と少なく、第4子以上はみられなかった。核家族が126名（68.9％）と多く、複合家

表1 対象児の属性

		年齢別									
		全年齢		3歳		4歳		5歳		6歳	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
性別	男児	99	54.1	19	10.4	29	15.8	36	19.7	15	8.2
	女児	83	45.4	17	9.3	26	14.2	29	15.8	11	6.0
	不明	1	0.5	0	0.0	1	0.5	0	0.0	0	0.0
出生順位	第1子	92	50.3	17	9.3	29	15.8	32	17.5	14	7.7
	第2子	71	38.8	12	6.6	23	12.6	25	13.7	11	6.0
	第3子	19	10.4	6	3.3	4	2.2	8	4.4	1	0.5
	不明	1	0.5	1	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
家族形態	核家族	126	68.9	24	13.1	35	19.1	47	25.7	20	10.9
	複合家族	56	30.6	12	6.6	21	11.5	17	9.3	6	3.3
	不明	1	0.5	0	0.0	0	0.0	1	0.5	0	0.0
合計		183	100.0	36	19.7	56	30.6	65	35.5	26	14.2

表2 主な養育者の年齢階級と就業形態

		年齢階級											
		全年齢		25歳未満		25～29歳		30～34歳		35～40歳		40歳以上	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
常勤 (n = 77)	昼間	69	37.7	2	1.1	6	3.3	33	18.0	24	13.1	4	2.2
	交替勤務	8	4.4	0	0.0	0	0.0	1	0.5	6	3.3	1	0.5
その他 (n = 106)	パート	62	33.9	4	2.2	12	6.6	28	15.3	12	6.6	6	3.3
	自営業	13	7.1	0	0.0	2	1.1	8	4.4	3	1.6	0	0.0
	育児休業中	15	8.2	0	0.0	1	0.5	7	3.8	4	2.2	3	1.6
	専業主婦	6	3.3	1	0.5	0	0.0	1	0.5	3	1.6	1	0.5
	その他	3	1.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	1.6	0	0.0
	不明	7	3.8	0	0.0	2	1.1	2	1.1	3	1.6	0	0.0
合計		183	100.0	7	3.8	23	12.6	80	43.7	58	31.7	15	8.2

族は56名（30.6％）であった。

主な養育者の年齢階級と就業形態について表2に示した。30～34歳の保護者が80名（43.7％）と最も多く、40歳以上も15名（8.2％）みられた。就業形態では常勤77名（42.1％）が最も多く、そのうち交代勤務が8名（4.4％）であった。常勤以外で最も多かった就業形態はパート62名（33.9％）、園児と関わる時間が最も長いと考えられる育児休業中15名（8.2％）と専業主婦6名（3.3％）を合わせると1割強であった。なお、「育児休業中」の家庭では弟妹が誕生していた。また、「専業主婦」の回答については、母親が介護や看病を担うため保育に欠ける理由をもつ家庭があると園長から確認を得た。

2. 休日における就寝と起床の規則性の現状

土曜日の就寝時刻と日曜日の起床時刻の規則性について図1に示した。土曜日の就寝時刻では、「平日と同じ」が81名（44.3％）と最も多く、「平日より30分以上1時間未満早い」6名（3.3％）と「平日より30分以上1時間未満遅い」61名（33.3％）を合わせると80.9％と高率であった。一方、日曜日の起床時刻においても、「平日と同じ」が69名（37.7％）と最も多く、「平日より30分以上1時間未満早い」18名（9.8％）と「平日より30分以上1時間未満遅い」56名（30.6％）を合わせると78.1％と多かったが、土曜日の就寝時刻における「平日とおなじ」、「平日より30分以上1時間未満早い」、「平日より30分以上1時間未満遅い」を合わせた割合より少なかった。また、「平日より30分以上1時間未満早い」児は、土曜日の就寝における6名（3.3％）よりも、日曜日の起床における18名（9.8％）の方が多かった。「平日より1時間以上遅い」児も、土曜日の就寝における21名（11.5％）よりも、日曜日の起床における25名（13.7％）の方が多かった。日曜日の起床は土曜日の就寝と比較して「平日より30分以上1時間未満早い」と「平日より1時間以上遅い」児が多かった。

土曜日の就寝と日曜日の起床における時刻と規則性の各2群について表3に示した。土曜日の就寝規則的群の割合は、土曜日21時30分までに就寝した児の方が95.2％と21時30分以降に就寝した児の74.3％より有意に高く、日曜日8時までに起床した児の方が88.8％と8時以降に起床した児

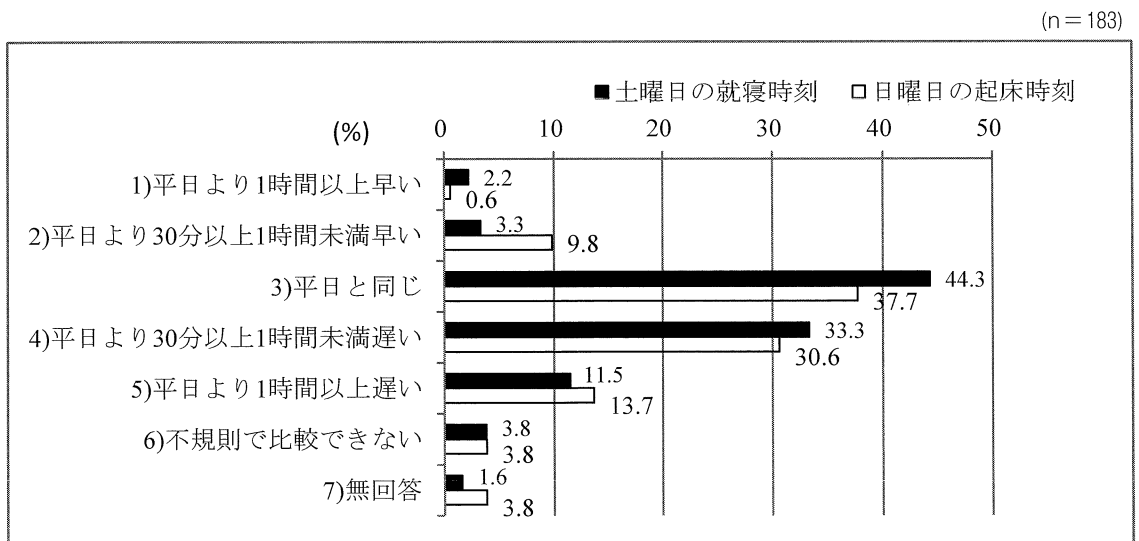


図1 就寝時刻と起床時刻の規則性

表3 土曜日の就寝と日曜日の起床における時刻2群と規則性2群

		土曜日の就寝時刻						日曜日の起床時刻					
		n		21：30まで		21：30以降		n		8：00まで		8：00以降	
規則性2群		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
土曜日	規則的	138	82.1	60	95.2	78	74.3	140	82.4	95	88.8	45	71.4
	不規則	30	17.9	3	4.8	27	25.7	30	17.6	12	11.2	18	28.6
	合計	168	100.0	63	100.0	105	100.0	170	100.0	107	100.0	63	100.0
日曜日	規則的	132	80.5	58	92.1	74	73.3	139	81.8	104	95.4	35	57.4
	不規則	32	19.5	5	7.9	27	26.7	31	18.2	5	4.6	26	42.6
	合計	164	100.0	63	100.0	101	100.0	170	100.0	109	100.0	61	100.0

規則性：休日と平日の就寝時刻、起床時刻の比較
（規則的：「平日より30分以上1時間未満早い」、「平日と同じ」、「平日より30分以上1時間未満遅い」、不規則：「規則的」以外）
p値：χ²検定

表4 月曜日の疲労2群と症状別疲労2群 (n = 183)

				疲労得点	人数	%
疲労2群	高疲労群			23～32点	46	25.1
	標準群			10～23点	137	74.9
症状別疲労2群	一般的・身体的疲労症状	高疲労	12～19点	52	28.4	
		標準	5～12点	131	71.6	
	精神的疲労症状	高疲労	9～15点	47	25.7	
		標準	3～9点	136	74.3	
	頭痛・腹痛・気分不快	高疲労	4～8点	47	25.7	
		標準	2～4点	136	74.3	

疲労2群：疲労得点四分位数により分類
（高疲労群：75％タイル値～最大値、標準群：最小値～75％タイル値未満）
症状別疲労2群：疲労得点四分位数により分類
（高疲労：75％タイル値～最大値、標準：最小値～75％タイル値未満）

の71.4％より有意に高かった。また、日曜日の起床規則的群の割合は、土曜日21時30分までに就寝した児の方が92.1％と21時30分以降に就寝した児の73.3％より有意に高く、日曜日8時までに起床した児の方が95.4％と8時以降に起床した児の57.4％より有意に高かった。

3. 月曜日の疲労と休日の就寝および起床の時刻と規則性

疲労10項目から得た月曜日の疲労得点をもとに四分位数を用いて分類した疲労2群と症状別疲労2群3項目を表4に示した。疲労2群では、高疲労群が46名（25.1％）、標準群が137名（74.9％）であった。症状別疲労2群における高疲労は、「一般的・身体的疲労症状」では52名（28.4％）と最も多く、「精神的疲労症状」と「頭痛・腹痛・気分不快」ではともに47名（25.7％）であった。

月曜日の疲労2群と土曜日の就寝時刻および日曜日の起床時刻を表5に示した。土曜日は、「21時から21時29分」に就寝した児が46名（27.1％）と最も多く、次に「22時から22時29分」に就寝した児45名（26.5％）が多かった。土曜日21時30分以降に就寝した児の割合は、月曜日の高疲労群の方が73.2％と標準群の58.9％より高率であったが、統計的に有意な差はみられなかった。日曜日は、「7時29分以前」に起床した児83名（48.0％）が最も多く、次に「8時から8時29分」に起床した児34名（19.7％）が多かった。日曜日8時00以降に起床した児の割合は、月曜の高疲労群の方が55.8％と標準群の30.0％より有意に高かった。

月曜日の疲労2群と土曜日の就寝規則性および日曜日の起床規則性について表6に示した。土

表5 月曜日の疲労2群と休日の就寝および起床の時刻

		月曜日の疲労2群						p 値
		n		標準群		高疲労群		
		人数	%	人数	%	人数	%	
土曜日の就寝時刻	～20：59	18	10.6	13	10.1	5	12.2	0.138
	21：00～21：29	46	27.1	40	31.0	6	14.6	
	21：30～21：59	33	19.4	27	20.9	6	14.6	
	22：00～22：29	45	26.5	32	24.8	13	31.7	
	22：30～	28	16.5	17	13.2	11	26.8	
	21：30 まで	64	37.6	53	41.1	11	26.8	
	21：30 以降	106	62.4	76	58.9	30	73.2	
	合計	170	100.0	129	100.0	41	100.0	
日曜日の起床時刻	～7：29	83	48.0	69	53.1	14	32.6	0.003
	7：30～7：59	27	15.6	22	16.9	5	11.6	
	8：00～8：29	34	19.7	23	17.7	11	25.6	
	8：30～8：59	15	8.7	6	4.6	9	20.9	
	9：00～	14	8.1	10	7.7	4	9.3	
	8：00 まで	110	63.6	91	70.0	19	44.2	
	8：00 以降	63	36.4	39	30.0	24	55.8	
	合計	173	100.0	130	100.0	43	100.0	

高疲労群：75％タイル値～最大値
標準群：最小値～75％タイル値未満
p 値：χ²検定

表6 月曜日の疲労2群と休日の就寝および起床の規則性

		月曜日の疲労2群						p 値
		n		標準群		高疲労群		
		人数	%	人数	%	人数	%	
土曜日の就寝規則性	1) 平日より1時間以上早い	4	2.2	3	2.2	1	2.3	0.365
	2) 平日より30分以上1時間未満早い	6	3.3	5	3.7	1	2.3	
	3) 平日と同じ	81	45.0	62	45.6	19	43.2	
	4) 平日より30分以上1時間未満遅い	61	33.9	47	34.6	14	31.8	
	5) 平日より1時間以上遅い	21	11.7	15	11.0	6	13.6	
	6) 不規則で比較できない	7	3.9	4	2.9	3	6.8	
	2群 就寝規則的群	148	82.2	114	83.8	34	77.3	
	就寝不規則群	32	17.8	22	16.2	10	22.7	
合計		180	100.0	136	100.0	44	100.0	
日曜日の起床規則性	1) 平日より1時間以上早い	1	0.6	1	0.8	0	0.0	0.014
	2) 平日より30分以上1時間未満早い	18	10.2	12	9.1	6	13.6	
	3) 平日と同じ	69	39.2	53	40.2	16	36.4	
	4) 平日より30分以上1時間未満遅い	56	31.8	48	36.4	8	18.2	
	5) 平日より1時間以上遅い	25	14.2	16	12.1	9	20.5	
	6) 不規則で比較できない	7	4.0	2	1.5	5	11.4	
	2群 起床規則的群	143	81.3	113	85.6	30	68.2	
	起床不規則群	33	18.8	19	14.4	14	31.8	
合計		176	100.0	132	100.0	44	100.0	

高疲労群：75％タイル値～最大値
標準群：最小値～75％タイル値未満
規則性：休日と平日の就寝時刻、起床時刻の比較
(規則的：「平日より30分以上1時間未満早い」、「平日と同じ」、「平日より30分以上1時間未満遅い」、不規則：「規則的」以外)
p 値：χ²検定

表7 月曜日の症状別疲労2群と休日の就寝および起床の時刻と規則性

月曜日の症状別疲労2群																
	一般的・身体的疲労症状						精神的疲労症状						頭痛・腹痛・気分不快		p値	
	標準			高疲労			標準			高疲労						
	人数	%		人数	%	p値	人数	%		人数	%	p値	人数	%		
土曜日	就寝時刻	21：30まで	53	42.7	11	23.9	53	42.1	11	25.0	53	41.1	11	26.8	0.138	
	(n=170)	21：30以降	71	57.3	35	76.1	73	57.9	33	75.0	76	58.9	30	73.2		
	就寝規則性	規則的	109	84.5	39	76.5	114	85.1	34	73.9	111	82.2	37	82.2		1.000
	(n=180)	不規則	20	15.5	12	23.5	20	14.9	12	26.1	24	17.8	8	17.8		
日曜日	起床時刻	8：00まで	88	69.8	22	46.8	93	71.5	17	39.5	86	66.7	24	54.5	0.204	
	(n=173)	8：00以降	38	30.2	25	53.2	37	28.5	26	60.5	43	33.3	20	45.5		
	起床規則性	規則的	109	85.8	34	69.4	110	83.3	33	75.0	112	86.2	31	67.4		0.008
	(n=176)	不規則	18	14.2	15	30.6	22	16.7	11	25.0	18	13.8	15	32.6		

症状別疲労2群：疲労得点四分位数により分類

(高疲労：75%タイル値～最大値、標準：最小値～75%タイル値未満／一般的・身体的疲労症状：高疲労12～19点、標準5～11点、精神的疲労症状：高疲労9～15点、標準3～8点、頭痛・腹痛・気分不快：高疲労4～8点、標準2～3点)

規則性：休日と平日の就寝時刻、起床時刻の比較

(規則的：「平日より30分以上1時間未満早い」、「平日と同じ」、「平日より30分以上1時間未満遅い」、不規則：「規則的」以外)

p値：X²検定

表8 月曜日の疲労を目的変数とするロジスティック回帰分析 (n = 172)

目的変数	説明変数	オッズ比 (95% CI)	p 値
月曜日の疲労 (高疲労群／標準群)	1) 日曜日の起床規則性 (不規則／規則的)	3.33 (1.45-7.63)	0.004
	2) 性別 (男児／女児)	1.88 (0.89-3.99)	0.099
	3) 出生順位 (第1子／第2子以降)	1.14 (0.55-2.37)	0.716
	4) 年齢	1.10 (0.75-1.62)	0.627

高疲労群：75％タイル値～最大値
標準群：最小値～75％タイル値未満
p 値：ロジスティック回帰分析
CI：信頼区間 (Confidence Interval)

曜日の就寝において、「平日より30分以上1時間未満早い」、「平日と同じ」と「平日より30分以上1時間未満遅い」を合計した「就寝規則的群」が148名（82.2％）と高率であった。平日より1時間以上早く就寝する児の割合は、高疲労群で2.3％と標準群2.2％ではほぼ同様の割合であったが、一方で土曜日の就寝が「平日より1時間以上遅い」または「不規則で比較できない」児の割合は高疲労群では20.4％と標準群における13.9％より高かった。土曜日の就寝規則的群の割合は、月曜日の疲労標準群の方が83.8％と高疲労群の77.3％より高かったが、統計的に有意な関連はみられなかった。一方、日曜日の起床において、「平日より30分以上1時間未満早い」、「平日と同じ」、「平日より30分以上1時間未満遅い」を合計した「起床規則的群」が143名（81.3％）と土曜日の就寝規則的群と比較してやや少なく、「平日より1時間以上遅い」が25名（14.2％）と多かった。また、「平日より1時間以上遅い」または「不規則で比較できない」児の割合は、標準群における13.6％と比較して高疲労群では31.9％と高率であった。日曜日の起床規則的群の割合は、月曜日の疲労標準群の方が85.6％と高疲労群の68.2％より有意に高かった。

月曜日の朝の疲労症状別に高疲労と標準に分類した症状別疲労2群と休日の就寝および起床の時刻と規則性の各2群について表7に示した。土曜日の就寝が21時30分までの児の割合は、月曜日の「一般的・身体的疲労症状」では標準の方が42.7％と高疲労の23.9％より有意に高く、「精神的疲労症状」においても同様の結果であった。また、日曜日の起床が8時までの児の割合は、月曜日の「一般的・身体的疲労症状」では標準の方が69.8％と高疲労の46.8％より有意に高く、「精神的疲労症状」においても同様の結果であった。日曜日の起床が規則的な児の割合は、「頭痛・腹痛・気分不快」では標準の方が86.2％と高疲労の67.4％より有意に高く、「一般的・身体的疲労症状」においても同様の結果であった。なお、土曜日の就寝時刻の規則性については、月曜日の症状別疲労2群のどの症状も有意な関連はみられなかった。

最後に、月曜日の疲労を目的変数とするロジスティック回帰分析の結果を表8に示した。土曜日の就寝規則性、日曜日の起床規則性、性別、年齢、出生順位の5項目を説明変数としたところ、土曜日の就寝規則性は除外され、日曜日の起床規則性のオッズ比が3.33（95％信頼区間1.45－7.63）と最も高かった。

IV. 考察

日本では、家族形態やライフスタイルが多様化した結果、保護者の生活パターンに影響され、夜型生活を送る子どもたちが増え続けている¹³⁾。有倉ら¹⁴⁾は睡眠習慣の形成が幼少期の早い段階からなされる必要性を述べ、前橋ら⁶⁾は幼児には休日においても平日と同じような生活リズムを

維持することが望まれると述べている。就寝時刻や起床時刻が遅くなることや不規則になることは、幼児期から就学後における疲労^{6, 8, 12)}や肥満¹⁸⁻²⁰⁾、心身症状²¹⁾に影響することがすでに報告されている。今回、幼稚園児に比べ特に支援が必要と考えられる保育園児⁸⁾の「就寝時刻と起床時刻の規則性」に着目し、月曜日に疲労なく起きることができる睡眠習慣に改善するための具体的な保健指導について検討した。

分析対象は半数が第1子であった。養育者の9割近くが就業しており、核家族が7割弱であった。このような特徴をもつ183名について分析した結果、日曜日8時までに起床した児は6割強と多かったが、土曜日21時30分までに就寝した児は4割弱と少なく、就寝時刻が遅く睡眠時間が短い保育園児の存在が推察された。

一方、就寝と起床の時刻はそれぞれの規則性と関連がみられ、土曜日21時30分までに就寝した児の9割が規則的な就寝であり、日曜日8時までに起床した児の9割が規則的な起床であった。さらに、土曜日21時30分までに就寝した児の9割は日曜日の起床も規則的であり、日曜日8時までに起床した児の8割強は土曜日の就寝も規則的であることが確認できた。中学生を対象とした調査¹⁵⁾では、生活リズムが「いつも不規則」な者は就寝時刻が遅く睡眠時間が短いと報告されている。保育園児の睡眠習慣においても、休日と平日の睡眠について、時刻とともに規則性に注目する必要性は高い。

今回の分析では、約5割が土曜日の就寝時刻もしくは日曜日の起床時刻が平日より遅いことが明らかとなり、さらに日曜日の起床における個人差が注目点として浮上した。土曜日の就寝時刻と比較して、日曜日の起床時刻は「平日より30分以上1時間未満早い」と「平日より1時間以上遅い」がともに多く、個人差が大きかった。服部ら¹⁶⁾は、幼児に関して就寝時刻は土曜日が、起床時刻は土曜日と日曜日が平日に比較して有意に遅く、遅起きの児の生活時間が後ろにずれ込む実態を明らかにした。保育園児の起床時刻は、平日には登園時刻や主な養育者の就業時刻により、個人差が小さく規則的になりやすい。しかし、家庭での生活時間が主となる休日は、家族の影響により起床時刻の個人差が大きくなるものと推察できる。養育者の睡眠習慣が子どもの睡眠習慣に影響する¹⁰⁾と言われており、鈴木ら¹⁷⁾も調査結果を踏まえて「保育者も子ども達の睡眠を『短い』と感じ、生活リズムにかかわる親たち（家庭）に対し懸念している」と述べている。園児が、平日と比較して休日に遅く就寝することや遅く起床することは、睡眠習慣を不規則にする可能性がある。

先行調査⁸⁾では、保育園児と幼稚園児における月曜日の疲労得点は個人差が大きく、4～6歳児の分析では月曜日の疲労が少ない児の割合は土曜日21時までの就寝と、日曜日8時までの起床に有意に高かった。本調査では、保育園児3～6歳の4人に3人は月曜日の朝に高疲労群ではなかったが、日曜日の起床時刻にのみ高疲労群との有意な違いがみられ、8時までの起床もしくは規則的な起床である割合が高かった。多変量解析においても、日曜日の不規則な起床時刻のオッズ比は最も高く、「平日と同じまたは1時間未満遅い」起床時刻に比べ月曜日に高疲労となることを3.33倍高めることが明らかとなった。土曜日の就寝時刻の規則性がロジスティック回帰分析において除外されたが、これは日曜日の起床時刻の規則性との関連が強かったためであると推測できる。一部の保育園児には先行調査⁸⁾と同様、休日の睡眠に関連した健康面への影響が心配された。

そこで、症状別疲労について分析したところ、「一般的・身体的疲労症状」では標準の児の方が、土曜日の就寝時刻が21時30分まで、日曜日の起床時刻が8時まで、日曜日の起床が規則的である割合が高疲労の児よりそれぞれ有意に高かった。光岡¹¹⁾は、休み明けに「一般的・身体的疲

労症状」の得点が高い児は、寝起きの悪い子どもが有意に多いと報告している。「一般的・身体的疲労症状」は、「朝からあくびがでる」、「眠そう」、「だるそう」、「疲れたとよく言う」、「身体を動かす遊びが少ない」の5項目であり、日中の活動や安全面への影響が危惧される。また、「精神的疲労症状」では標準の児の方が、土曜日の就寝時刻が21時30分まで、日曜日の起床時刻が8時までである割合が高疲労の児より有意に高かった。「精神的疲労症状」は、「落ち着かない」、「遊びに集中できない」、「じっとしていられない」であり、発達や意欲への影響が心配される。さらに、「頭痛・腹痛・気分不快」では標準の児の方が、日曜日の起床が規則的である割合が高疲労の児より有意に高く、これら「頭が痛い」、「お腹が痛い」、「気持ちが悪い」は子どもにとって不快な症状である。日曜日の起床時刻が8時以降になることや1時間以上遅いことは、児が月曜日の朝に不快な症状を自覚することや、園での活動に意欲的に取り組めない可能性が高い。

つまり、3歳以上の保育園児において月曜日の朝に疲労を残さないためには、児の年齢や出生順位や性別に関係なく、土曜日の就寝時刻を21時30分まで、日曜日の起床時刻を8時までとし、平日の時刻に近づけることが推奨される。特に、日曜日の朝は8時までに起床することに加え、日曜日でも平日より1時間未満早いもしくは1時間未満遅い範囲で規則的な起床時刻に保つことが最も重要であると言える。これらを基本として、平日と休日の睡眠習慣を中心に生活リズムを見直すことが求められる。米山ら⁹⁾は、規律正しい生活が基盤にあって十分な外遊びをすることは、心理的な充実感やエネルギーの発散が食欲に繋がり、規律性、外遊び、食事の三者が相互により方向に作用するため、疲労症状が最も少なく、幼児にとっての健康的なライフスタイルであると述べている。幼児の生活習慣を健康的に整えるためには、親子の生活習慣や価値観が多様化した現代では、それぞれの特徴に合わせた保健指導が必要となる。まず、保育園児を休養させる、または休日に疲れさせないためには、平日の就寝時刻と起床時刻を一定にして、休日の前日には21時30分までに就寝し、休日も8時までの起床または起床時刻を「平日と同じまたは1時間未満早い」もしくは「平日と同じまたは1時間未満遅い」範囲に整えることを家庭の目標とし、子どもの疲労症状に注意しながら生活していくことが望ましい。休日に「平日より1時間以上遅い」、「不規則で比較できない」就寝時刻または起床時刻の園児は、その家庭に合わせて保健指導や支援を考える必要がある。主な養育者の起床の習慣が家庭全体の習慣とも全体的に関連するとの報告²²⁾があるため、保育園児の「平日に蓄積された疲労の回復」と「休日の生活から生じる疲労の予防」に向けた今後の支援の方向性として、家庭全体で休日の起床時刻を中心に睡眠習慣を見直すことが重要であると考えられる。そのための支援者として、日常的に親子との関わりが深い保育士や保育所の他の職員、保健・医療機関の専門職、身近な住民が考えられ、知識や意識を統一して、様々な場面で親子の健康的な睡眠習慣に向けた支援を展開することが必要である。今回の調査で明らかとなった月曜日の朝に保育園児に疲労を残さないための保健指導の要点を以下に挙げる。

1. 土曜日は21時30分までに就寝する
2. 日曜日は8時までに起床する
3. 日曜日の起床時刻は「平日と同じ」、「平日より30分以上1時間未満早い」、「平日とより30分以上1時間未満遅い」範囲内で規則的に保つ
4. 3歳以上の保育園児において児の年齢、出生順位、性別に関係なく、日曜日の起床時刻を規則的に保つ

今回は、夜間における睡眠のみを調査し、午睡については調べなかった。子どもの保育園における午睡の詳細を知らない保護者も多く、睡眠周期が24時間のうち新生児の18～20時間の多相性

から4～5歳頃になると12時間前後の午睡をしない単相性になる²³⁾といわれているため、今回は夜間の睡眠に焦点を当てた。また、幼児にとって就床リズムが規則的であること、体調がよいこと、日中の活動量は互いに関連しあっている¹¹⁾といわれているが、日曜日は家族ごとの予定が多様であることを考慮し、子どもの日中活動に関する調査は行わなかった。加えて、先行調査⁸⁾をもとに養育者にとって改善しやすく実効性の高い指導に結びつけることを目的としたため、土曜日の就寝と日曜日の起床の時刻の分析を行った。今後は、平日と休日の活動を含めた分析や睡眠習慣を整える工夫についての調査も必要であると考ええる。

V. 結語

休日の就寝・起床時刻とそれらの規則性は、月曜日の朝の園児の疲労に関連していることが明らかになった。月曜日に保育園児が疲労なく起きるためには、児の年齢、出生順位、性別に関係なく、日曜日は平日と同様に規則的な起床時刻に整えることが必要である。特に日曜日は8時までの起床とし、「平日と同じまたは1時間未満早い」、「平日と同じまたは1時間未満遅い」範囲で平日の時刻に近づけることが重要である。また、「土曜日に21時30分以降に就寝すること」や「日曜日に8時以降に起床する」ことは子どもの月曜日の疲労を高める可能性が高いことを保護者に認識してもらう必要性が示唆された。

謝辞

本調査の実施にあたり、ご協力いただいた園児とその保護者の方々、ならびに保育所の先生方に心からお礼申し上げます。

本論文は平成18年度三重大学医学部看護学科卒業論文の一部に修正を加えたものである。

文献

- 1) 社団法人小児保健協会：2001「平成12年度幼児健康度調査報告書，社会福祉・医療事業団（子育て支援基金）事業
http://www.jschild.or.jp/book/report_2000.html（2014年11月14日閲覧）
- 2) 衛藤隆、近藤洋子、松浦賢長、他：2011「幼児健康度に関する継続的比較研究」平成22年度総括・分担研究報告書，平成22年度厚生労働科学研究費補助金成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業、「幼児健康度に関する継続的比較研究」班
http://www.jschild.or.jp/book/pdf/2010_kenkochousa.pdf（2014年7月21日閲覧）
- 3) 馬場一雄：新版小児生理学（第3版）、へるす出版、235-248、2009
- 4) 神山潤：睡眠の発達、小児科、47（13）、2019-2025、2006
- 5) 瀬川昌也：各論2睡眠、睡眠・覚醒リズムの大切さ（特集 子どもの生活を見直そう）、月刊地域保健、35（10）、11-22、2004
- 6) 前橋明、石井浩子、中永征太郎：幼児における登園時の疲労症状に及ぼす睡眠時間の影響、倉敷市立短期大学研究紀要、23、29-33、1993
- 7) 江口由佳子、石原金由：小学生高学年の睡眠習慣と主観的疲労感、小児保健研究、53（4）、568-574、1994
- 8) 西出りつ子、谷崎美幸：就園児の休み明けの疲労と休日の睡眠に関する調査研究、三重看護学誌、9、

- 73-82、2007
- 9) 米山京子、池田順子：幼児の生活行動および疲労症状発現度との関係、小児保健研究、64 (3)、385-396、2005
- 10) Komada Y, Adachi N, Matsuura N, et al. : Irregular sleep habits of parents are associated with increased sleep problems and daytime sleepiness of children, Tohoku J Exp Med, 219 (2) , 85-89, 2009
- 11) 茂手木明美、大山建司：幼児期の睡眠パターンの特徴と身体活動、生活習慣との関連、小児保健研究、64 (1)、39-45、2005
- 12) 光岡摂子、堀井理司、大村典子、他：「幼児用疲労症状調査」からみた幼児の疲労と日常生活状況との関連、小児保健研究、62 (1)、81-87、2003
- 13) 三池輝久：子どもとねむり（乳幼児編）～良質の睡眠が発達障害を予防する～第1版、メディアアイランド、2011
- 14) 有倉祥子、神川康子、高桑幸子：乳幼児の睡眠習慣に関する調査、富山大学教育学部研究論集、7、55-60、2004
- 15) 横山公通、宮崎康文、水田嘉美、他：中学生の自覚症状と生活習慣に関する研究、日本公衛誌、53 (7)、471-479、2006
- 16) 服部伸一、嶋崎博嗣、足立正、他：曜日別にみた幼稚園児の生活時間について、小児保健研究、66 (6)、840-846、2007
- 17) 鈴木美由紀、高橋千香子、野村芳子、他：現代の親子に対する保育者の意識に関する研究-睡眠-覚醒リズムに関して-、小児保健研究、61 (4)、593-598、2002
- 18) Sugimori H, Yoshida K, Miyakawa M, et al.: Influence of Behavioral and Environmental Factors on the Development of Obesity in Three-year-old Children -A Case-Control Study Based on Toyama Study-, Environ Health Prev Med, 2 (2), 74-78, 1997
- 19) Garby P, Clausson EK, Nyberg P, et al. : Overweight and television and computer habits in Swedish school-age children and adolescents: a cross-sectional study, Nurs Health Sci, 16 (2), 143-148, 2014
- 20) Spruyt K, Molfese DL, Gozal D: Sleep duration, sleep regularity, body weight, and metabolic homeostasis in school-aged children, Pediatrics, 127(2), 345-352, 2011
- 21) Isshiki Y, Morimoto K: Lifestyles and psychosomatic symptoms among elementary school students and junior high school students, Environ Health Prev Med, 9 (3), 95-102, 2004
- 22) 古谷真樹、山尾碧、田中秀樹：幼児の夜ふかしと主養育者に対する睡眠教育の重要性、小児保健研究、67 (3)、504-512、2008
- 23) 馬場一雄：新版小児生理学（第3版）、へるす出版、238、2009

Association of the Regularity of Bedtime and Rising Time with Fatigue on Monday Morning in Nursery School Children

Setsuko INUKAI¹⁾, Ritsuko NISHIDE²⁾ and Kazumasa IGURA²⁾

¹⁾ *Sugiyama Jogakuen University School of Nursing*

²⁾ *Department of Nursing, Mie University, School of Medicine*

Abstract

[Objectives] To investigate the association of the regularity of sleeping time (bedtime and rising-time) among nursery school children with their fatigue on Monday morning and to explore the health guidance point for improving to the sleeping habits what they do not get up with fatigue on Monday. **[Methods]** The subjects were 260 children of 5 nursery schools (nursery classes 3–5; ages 3–6 years) in Japan. The anonymous questionnaires were distributed through the childcare workers and completed by either parents or guardians (October, 2006); bedtime and rising-time of weekend, regularity of sleep times, and 10 items of fatigue symptoms on Monday morning. Questionnaires from children who could be available were analyzed. Subjects who go to bed/wake up on weekends at “same time as weekdays”, “one hour less earlier than on weekdays” or “one hour less later than on weekdays” were regarded as regularity group (of bedtime/of rising-time), and the associations between each 2 groups and fatigue on Monday were analyzed. **[Results]** Among questionnaires returned from 203 subjects (consent rate, 78.1%), those of 183 children were analyzed. The percentage of bedtime regularity group among bedtime before 21:30 children was significantly higher than that among bedtime after 21:30 (95.2% vs. 74.3%, respectively, $p < 0.001$). The percentage of high fatigue group among rising-time before 8:00 was significantly higher than that among rising-time after 8:00 (95.4% vs. 57.4%, respectively, $p < 0.001$). The percentage of high fatigue group among rising-time non-regularity was significantly higher than that among rising-time regularity (31.8% vs. 14.4%, respectively, $p = 0.014$). Logistic regression analysis for fatigue on Monday (5 explanatory variables: bedtime or rising-time regularity, gender, age, and birth order) showed that the odds ratio (OR) of rising-time non-regularity on Sundays was the highest [OR, 3.33; 95% confidence interval, 1.45–7.63]. **[Conclusions]** It is important to keep rising-time regularly on Sundays and bedtime regularly on Saturdays in order for nursery school children to do not get up with fatigue on Monday. Their parents should be aware of to keep regularly at “same time as weekdays”, “one hour less earlier than on weekdays” or “one hour less later than on weekdays” for children.

Keywords: bedtime, rising time, regularity, fatigue, nursery school children