

総 説

要介護高齢者の睡眠に関する研究の動向と知見

堤 雅恵

山口大学医学部保健学科・地域・老年看護学講座 宇部市南小串1丁目1-1 (〒755-8505)

Key words : 要介護高齢者, 睡眠・覚醒パターン, アクティビティケア, 睡眠日誌

和文抄録

加齢による睡眠障害の増加は広く知られているが, 要介護高齢者, なかでも施設に入所している要介護高齢者に関する先行研究は少ない. 本稿では, はじめに要介護高齢者の睡眠に関する研究の動向について述べ, 続いて, 施設に入所している要介護高齢者を対象とした一連の研究から得た知見について述べる. 一連の研究においては, まず, 睡眠・覚醒パターンの実態を把握し, 睡眠・覚醒パターンに影響を及ぼしている要因について検討した. 介護療養型医療施設の入所高齢者76名(男性17名, 女性59名, 平均年齢 82.2 ± 8.1 歳)を対象とし, 看護・介護職員の観察による59日間の睡眠日誌から得た睡眠データから算出した睡眠指標と睡眠に関与すると考えられる要因との関連を調べた結果, 睡眠指標と年齢, Barthel Index得点, HDS-R得点, アクティビティケアへの参加頻度との間に関連が認められた. これら4項目を独立変数とした重回帰分析を行ったところ, アクティビティケアへの参加頻度が最も多くの睡眠指標に関与していた.

次に介入研究として, 認知症を有さない要介護高齢者9名(男性5名, 女性4名, 平均年齢 78.0 ± 9.1 歳)および認知症高齢女性8名(平均年齢 85.1 ± 7.7 歳)を対象にアクティビティケアによる介入を行い, コントロール期30日と介入期36日もしくは30日の睡眠・覚醒パターンを比較したところ, コントロール

期と比較して介入期では総睡眠時間が増加するなどの結果が認められ, アクティビティケアへの参加が睡眠・覚醒パターンに望ましい効果を与えることが示唆された. 以上より, アクティビティケアへの参加は要介護高齢者の睡眠・覚醒パターンの改善に有効であると考えられ, 一連の研究は, 高齢者ケアの現場において睡眠改善のための介入を考える際の有用な資料となったと考える.

はじめに

睡眠障害を有する高齢者が多いことは広く知られている. 全国3,030人を対象とした睡眠衛生に関する疫学調査によると, 日本の一般成人の21.4%がなんらかの不眠を訴えており, 20~30歳台18.1%, 40~50歳台18.9%, 60歳以上29.5%と, 加齢による上昇が確認されている¹⁾. このように, 65歳以上の高齢者人口が21%を超えた日本においては, 睡眠障害への対応は高齢者の生活の質を考える上で重要な課題となっている.

不眠とは, もともと睡眠の質や量の不足に関する訴えを中心とした症候であることから²⁾, 高齢者の睡眠に関する先行報告の多くは, 不眠の自覚症状を訴えることのできる健常高齢者を対象としたもの³⁻⁵⁾や在宅療養者を対象としたもの^{6, 7)}となっており, 要介護高齢者, なかでも施設に入所している要介護高齢者に関する研究は少ない. そこで, 本稿では, 施設入所高齢者を対象とした睡眠・覚醒パターンの実態調査から, アクティビティケアによる介入まで

の一連の研究において得た知見について述べる。

I 要介護高齢者を対象とした睡眠研究の動向

高齢者を対象とした睡眠研究方法には、大きく2つのアプローチがある。1つは、脳波・体温・血圧等を主な手法とする生理学的研究方法であり⁸⁾、高齢者では若年者と比較し、浅い睡眠である睡眠段階1・2の増加および深い睡眠である睡眠段階3・4の減少があるとともに、体温振幅やメラトニン分泌リズムの振幅の減少が起こることが確認され、その結果として入眠困難や夜間の中途覚醒が起こるとされている⁹⁻¹²⁾。

高齢者の睡眠研究におけるもう1つのアプローチは、質問紙や睡眠日誌などを用いて、睡眠を行動面からとらえる臨床的睡眠研究方法であり¹³⁾、日常生活活動 (Activities of Daily Living, 以下ADL) の低下や認知機能の低下が睡眠・覚醒パターンの変調の要因であることが報告される一方で^{14, 15)}、健康な睡眠を維持できている高齢者は意欲的な生活を送っており、生活行動や意識が睡眠に大きな影響を及ぼすことが報告されている¹⁶⁾。

施設に入所している要介護高齢者を対象にした睡眠・覚醒パターンの実態については、WebbとSwinburneがナーシングホーム在住者の行動観察を行った研究¹⁷⁾や、アクチグラフを用いたMartinら¹⁸⁾、Grecoら¹⁹⁾、小林ら²⁰⁾などの報告がある。これらの先行研究においては、睡眠効率の低下、夜間覚醒の

増加、昼間の居眠りの増加など、健常高齢者を対象とした研究と近似した結果が示されているが、調査期間が1週間以内と短く、研究協力の得られにくい要介護高齢者を対象とした睡眠研究の困難性が伺える。

要介護高齢者の睡眠障害に対する介入については、Alessiら²¹⁾がナーシングホーム在住者を対象に、立ち上がり・座りを繰り返すなどのエクササイズを行ったものの、睡眠・覚醒パターンの変化は認められず、身体的な介入のみでは要介護高齢者に適さなかったと報告している。近年、高齢者の睡眠・覚醒パターンを改善する目的で、短時間運動、短時間午睡、高照度光療法などを実施した研究が多くみられるが^{22, 23)}、これらに関する報告は主として地域で生活する比較的健康的な高齢者を対象としたものとなっている。これらの介入方法が要介護高齢者に適用されにくい理由としては、身体可動性の低下や認知機能の低下のために実施困難であったり、視覚機能の低下した高齢者では十分な効果が得られない可能性があることがあげられる。

睡眠障害への介入方法の一つとされているアクティビティケアactivity careは、「利用者の生活を活性化させるために行う、援助者からの意図的なアプローチのひとつである。援助の方法として、利用者の生活歴や趣味、特技などの情報を面接の際や日常の介護業務から得て、本人の意向を踏まえながら、やってみたいとするアクティビティをできるように条件整備する」とされ²⁴⁾、現在、高齢者ケアの現場に

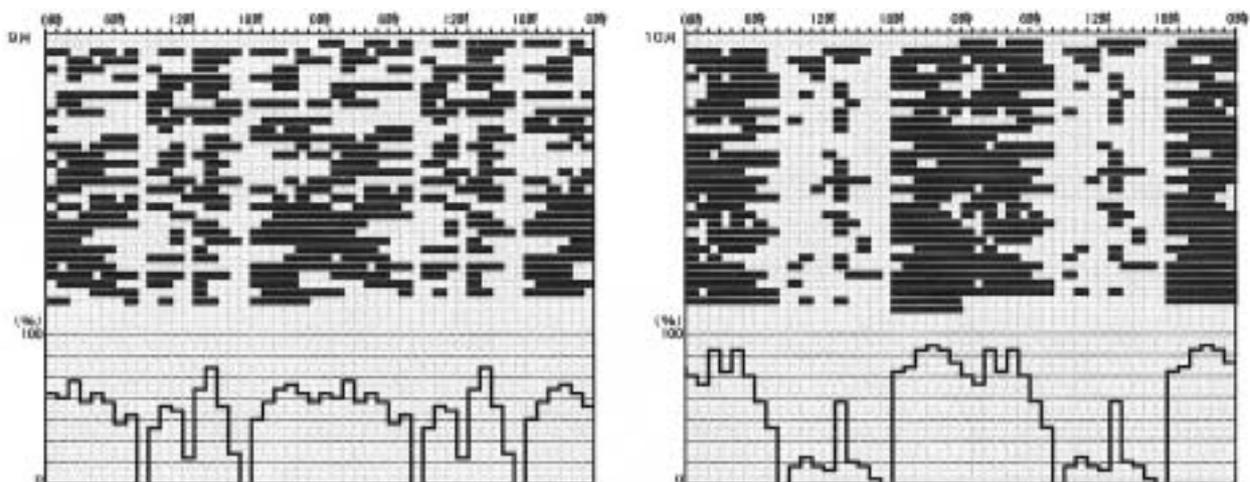


図1 アクティビティケア導入による睡眠・覚醒パターンの変化³¹⁾

ダブルプロット方式で記入した77歳アルツハイマー型認知症の女性の睡眠日誌。連続した2ヵ月間の睡眠の記録であり、黒く塗りつぶした部分は睡眠を表し、下部は各時間帯の睡眠確率ヒストグラムを示している。

においては、音楽、ゲーム、園芸などを手段として頻繁に実施されている。

アクティビティという概念は“活動性”や“活動”と認識されている。この概念およびアクティビティケアの必要性が高齢者ケアの分野において明確な形で示されたのは、米国においてMDS (Minimum Data Set: 高齢者のアセスメントに必要な情報群) およびRAPs (Resident Assessment Protocols: 情報群からケア上の問題を導くシステム)²⁵⁾ が開発され、その中で「アクティビティ」が問題領域(ケア上の課題)の一つとされたことにある。1990年代前半、MDSおよびRAPsが日本に導入されてから、アクティビティケアの効果に関する報告は年々増加している²⁶⁻³⁰⁾。睡眠・覚醒パターンの改善効果については、小笠原ら²⁶⁾が高齢入院患者4名を対象に散歩等の介入を行い、夜間の持続した睡眠が得られたことを報告した研究や、川島ら³⁰⁾が川べりの散歩を行って、対象者に睡眠位相の変化を認めた研究がある。また、筆者は、著明な睡眠障害を認めた認知症高齢者6名を対象に1ヶ月間アクティビティケアを実施し、睡眠・覚醒パターンの変化を検討した³¹⁾。図1に1事例の睡眠日誌を示すが、左図はアクティビティケア導入前、右図は導入後であり、睡眠・覚醒パターンの明らかな改善が認められている。

II 睡眠・覚醒パターンの測定

要介護高齢者を対象とした睡眠研究を実施するにあたっては、睡眠・覚醒パターンの測定方法が課題となる。そこで今回の一連の研究では、睡眠日誌 sleep logを用いた。睡眠日誌は、被験者自身や観察者による長期記録によって睡眠・覚醒パターンを知る方法であり^{32, 33)}、不眠の診断や睡眠研究に用いられている^{34, 35)}。睡眠日誌は通常、30分刻みで記録することが多く³²⁾、また、睡眠・覚醒パターンの把握のためには、少なくとも2週間記録することが必要であるとされている³³⁾。本研究では、調査可能な最長期間として59日を設定した。睡眠・覚醒パターンの測定の実際については、山口³⁶⁾による睡眠観察の方法を参考にして看護・介護職員が実施した60分間に2回以上の観察により、「おおむねその時間帯は眠っていた」と判定されればその60分間を睡眠、「おおむねその時間帯は覚醒していた」と判定された

場合にはその60分間を覚醒と記録し、対象者一人あたり60分間に1データ、1日に24データ、調査期間59日では一人あたり1,416データを収集した。睡眠指標としては、総睡眠時間(1日の睡眠時間の合計)、夜間最長睡眠持続時間(夜間入眠後の最長睡眠持続時間)、夜間中途覚醒時間(夜間睡眠において、最初の入眠から最終覚醒までの間の中途覚醒時間の合計)、昼間睡眠時間(昼間に眠っていた時間の合計)の4つを設定した。

III 睡眠・覚醒パターンの実態

表1に、介護療養型医療施設1施設に入所していた要介護高齢者76名の年齢、Barthel Index得点、HDS-R得点、9月~11月の連続した59日間の睡眠指標の平均を示した。総睡眠時間の平均は8.3時間で、Webbら¹⁷⁾の先行研究とおおむね一致していた。年齢、Barthel Index得点、HDS-R得点と睡眠指標との相関分析(表2)では、年齢と昼間睡眠時間の正の相関、Barthel IndexおよびHDS-R得点と昼間睡眠時間の負の相関、Barthel Indexと夜間中途覚醒時間の負の相関、HDS-R得点と夜間中途覚醒時間の負の相関を認めた。また、アクティビティケアに高頻度に

表1 対象者の年齢、Barthel Index得点、HDS-R得点、睡眠指標 (n=76)³⁷⁾

項目	男性 (n=17)	女性 (n=59)	全体 (n=76)
	mean ± SD median (range)	mean ± SD median (range)	mean ± SD median (range)
年齢 (歳)	75.9 ± 8.8 76 (62-91)	84.0 ± 7.0 ** 84 (65-103)	82.2 ± 8.1 83 (62-103)
Barthel Index	32.1 ± 20.0 35 (10-75)	45.8 ± 30.2 50 (5-100)	42.7 ± 28.7 45 (5-100)
HDS-R (n=73)	8.2 ± 7.7 6 (0-23)	13.0 ± 9.7 13 (0-30)	12.0 ± 9.5 10 (0-30)
総睡眠時間	8.6 ± 1.1 8.4 (7.1-11.0)	8.2 ± 1.3 8.2 (4.8-11.6)	8.3 ± 1.2 8.3 (4.8-11.6)
夜間最長睡眠持続時間	7.9 ± 0.80 7.7 (6.7-9.2)	7.4 ± 1.3 7.6 (3.9-9.3)	7.5 ± 1.2 7.7 (3.9-9.3)
夜間中途覚醒時間	0.37 ± 0.20 0.3 (0.1-0.8)	0.46 ± 0.32 0.3 (0.1-1.5)	0.44 ± 0.30 0.3 (0.1-1.5)
昼間睡眠時間	0.23 ± 0.37 0.1 (0-1.4)	0.32 ± 0.40 0.2 (0-2.2)	0.30 ± 0.40 0.1 (0-2.2)

**p<0.01

表2 年齢、Barthel Index得点、HDS-R得点と睡眠指標との相関 (n=76)³⁷⁾

睡眠指標	年齢	Barthel Index	HDS-R (n=73)
	Spearman の相関係数 有意確率 (両側)	Spearman の相関係数 有意確率 (両側)	Spearman の相関係数 有意確率 (両側)
総睡眠時間	0.094 0.418	-0.070 0.548	-0.039 0.745
夜間最長睡眠持続時間	0.037 0.751	-0.015 0.898	-0.036 0.760
夜間中途覚醒時間	0.168 0.147	-0.222 0.054	-0.224 0.057
昼間睡眠時間	0.255 * 0.026	-0.348 ** 0.002	-0.388 ** 0.001

**p<0.01, *p<0.05

表3 アクティビティケアへの参加頻度と睡眠指標 (n=76)³⁷⁾

睡眠指標	ほぼ毎日参加した者 (n=12)	時々参加したまたは参加しなかった者 (n=64)
	mean±SD median(range)	mean±SD median(range)
総睡眠時間	9.0±0.70 9.1(7.5-9.8)	8.1±1.2 8.1(4.8-11.6)
夜間最長睡眠持続時間	8.4±0.89 8.6(6.1-9.3)	7.3±1.2 7.6(3.9-9.2)
夜間中途覚醒時間	0.39±0.24 0.3(0.2-0.9)	0.45±0.31 0.3(0.1-1.5)
昼間睡眠時間	0.25±0.26 0.1(0-0.7)	0.31±0.42 0.2(0-2.2)

**p<0.01

表4 睡眠指標を従属変数とした重回帰分析 (n=76)³⁷⁾

睡眠指標	年齢		Barthel Index		HDS-R (n=73)		アクティビティケアへの参加頻度	決定係数 RSquare	t値
	標準化係数 有意確率	標準化係数 有意確率	標準化係数 有意確率	標準化係数 有意確率	標準化係数 有意確率	標準化係数 有意確率			
総睡眠時間					0.278 *	0.017	0.077	5.949	
夜間最長睡眠持続時間					0.328 **	0.005	0.108	8.573	
夜間中途覚醒時間	0.235 *	-0.195	-0.196		0.092	0.093	0.055	4.156	
昼間睡眠時間	0.045	-0.452 **	0.000				0.205	18.264	

**p<0.01, *p<0.05

参加した者では、そうでなかった者よりも総睡眠時間および夜間最長睡眠持続時間が長かった(表3)。これらの結果をもとに、睡眠指標に強く影響している要因を探るための重回帰分析(Stepwise法)を行ったところ、アクティビティケアへの参加頻度には、総睡眠時間と夜間最長睡眠持続時間の2項目との関連が認められた(表4)。

IV アクティビティケアによる介入

アクティビティケアによる睡眠・覚醒パターンの改善効果の検討については、まず、認知症を有さない施設入所高齢者9名(男性5名,女性4名,年齢78.0±9.1歳, Barthel Index得点50.0±35.0, HDS-R得点14.2±7.7)を対象にして実施した。コントロール期30日においては、従来からの取り組みとして、随意参加の喫茶を週1回行い、それに引き続き介入期36日では、対象者の過去の趣味や現在の好きな活動内容などに関する事前の聞き取り調査をもとに、音楽プログラム(歌および歌に関する話題での語り合いなど、音楽に関連したアクティビティ)、運動プログラム(風船バレー・魚釣りゲームなど、体の動きがあるアクティビティ)、趣味プログラム(読

書・園芸・ビデオ鑑賞・貼り絵など、静かに過ごすアクティビティ)の3種類のプログラムを立案し、各プログラムを週1回ずつ5週間で合計15回、全対象者に同時に実施した。その結果、表5に示すように、コントロール期と比べて介入期における総睡眠時間の増加が認められた。

表5 コントロール期と介入期における睡眠指標の比較 (n=9)³⁸⁾

睡眠指標	コントロール期 (30日)	介入期(36日)
	mean±SD median(range)	mean±SD median(range)
総睡眠時間	7.5±0.58 7.7(6.9-8.3)	7.8±0.50 7.9(6.9-8.3)
夜間最長睡眠持続時間	7.2±0.62 7.3(6.0-8.1)	7.4±0.59 7.5(6.3-7.9)
夜間中途覚醒時間	0.24±0.21 0.23(0-0.7)	0.27±0.17 0.19(0.08-0.58)
昼間睡眠時間	0±0 0(0-0)	0.0093±0.028 0(0-0.08)

*p<0.05

次に、認知症高齢者8名(全て女性,年齢85.1±7.7歳, Barthel Index得点39.4±33.7点, HDS-R得点5.1±5.6点)を対象にしてアクティビティケアを実施し、睡眠・覚醒パターンへの効果を検討した。ここでは、認知症高齢者の特性に応じたアクティビティケアプログラムの立案が課題であり、森田³⁹⁾が、ICF(International Classification of Functioning, Disability and Health:国際生活機能分類)における「活動と参加」の項目を参考に、作業療法士の立場から提唱した認知症高齢者のアクティビティケアにおける支援方法をもとにして、①他者との交流の機会となるプログラムとする、②少しのバリエーシ

表6 認知症高齢者におけるコントロール期と介入期の睡眠指標の比較 (n=8)⁴⁰⁾

睡眠指標	コントロール期 (30日)	介入期(30日)
	mean±SD median(range)	mean±SD median(range)
総睡眠時間	8.4±0.38 8.5(7.6-8.8)	8.5±0.50 8.5(7.5-9.1)
夜間最長睡眠持続時間	8.0±0.60 8.0(6.9-8.6)	8.3±0.56 8.3(7.2-9.0)
夜間中途覚醒時間	0.25±0.19 0.23(0-0.6)	0.17±0.10 0.18(0-0.3)
昼間睡眠時間	0.0083±0.015 0(0-0.033)	0.033±0.054 0(0-0.1)

n. s.

ョンをもたせながらも毎回同様のプログラムで実施するという方針で立案・実施した。その結果、コントロール期30日と比較して介入期30日では、有意ではなかったものの、総睡眠時間および夜間最長睡眠持続時間が介入期に増加し、夜間中途覚醒時間は減少した(表6)。

本研究におけるアクティビティケアの睡眠・覚醒パターンへの効果については、第一に、アクティビティケアへの参加が、夜間不眠につながる午後から夕方の居眠りの混入を防止した可能性が考えられる。関連する先行研究として、Tanakaら²²⁾は、17時～17時30分の間に行う軽運動が高齢者の夜間睡眠の維持に効果的であったことを報告し、次に示す①～③の理由により、その介入が就床前の覚醒度を高め、対象者の夜間睡眠の維持につながったと考察している。

①若年者では深部体温の最高値の時期近傍が19時～20時付近に存在し、睡眠に適さない時間帯であってforbidden zoneとよばれている⁴¹⁾

②若年者におけるforbidden zoneでの運動は、夜間の徐波睡眠を増加させることが報告されている⁴²⁾

③高齢者では睡眠位相が若年者に比べて2～3時間前進し、forbidden zoneも同様に早い時間帯に現れる⁴³⁾

本研究におけるアクティビティケアでは、要介護高齢者が対象であったために、運動量自体は多くはなかったと考えられるが、プログラムに対する参加度を毎回のアクティビティケアにおいて調査した結果では、対象者はプログラムを楽しんでおり⁴⁴⁾、forbidden zoneに近い時間帯の覚醒状態を保つために有効な介入であったと考えられる。

第二に、アクティビティケアへの参加によって対象者の身体活動量が増加した可能性が考えられる。運動の実施がメラトニン分泌を介して睡眠周期の調整につながるということが報告されていることから⁴⁵⁾、アクティビティケアへの参加が昼間の生活における活動量の増加につながり、その結果として睡眠・覚醒パターンに望ましい効果をもたらされたことが推察される。

第三に、アクティビティケアが他者との交流の場となり、対象者に精神的な好影響を与えた可能性が考えられる^{38, 46)}。睡眠障害はストレスを感じている

者や抑うつ度の高い者に高頻度にみられ⁴⁷⁾、さらに、抑うつに関連する要因として友人との会話機会の減少が報告されていることから⁴⁸⁾、アクティビティケアへの参加によって楽しみな時間を他者と共有することが、ストレスの軽減や他者との接触による精神的な充足感につながり、睡眠指標に好ましい影響を与えたことが推察される。介入研究の結果から、アクティビティケアが要介護高齢者の睡眠・覚醒パターンを調整する役割を果たす可能性は高く、高齢者ケアの現場において睡眠改善のための介入を考える際の有用な知見を得たといえよう。

ま と め

今回の一連の研究においては、まず、要介護高齢者の睡眠・覚醒パターンの実態を把握する調査を実施した。その結果、年齢、ADL、認知機能の程度とともにアクティビティケアへの参加の有無と睡眠・覚醒パターンとが関連していることが明らかとなった。次に、介入研究によってアクティビティケアの実施が要介護高齢者の睡眠・覚醒パターンに望ましい影響を与える可能性が示唆された。

文 献

- 1) Kim K, Uchiyama M, Okawa M, Liu X, Ogihara R. An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. *Sleep* 2000 ; 23 : 41-47.
- 2) 坂本哲郎. 臨床睡眠医学. 大田龍朗ほか編, 朝倉書店, 東京, 1999, 1-12.
- 3) Uezu E, Taira K, Tanaka H, Arakawa M, Urasakii C, Toguchi H, Yamamoto Y, Hamakawa E, Shirakawa S. Survey of sleep-health and lifestyle of the elderly in Okinawa. *Psychiatry Clin Neurosci* 2000 ; 54 : 311-313.
- 4) Liu X, Uchiyama M, Kim K, Okawa M, Shibui K, Kubo Y, Doi Y, Minowa M, Ogihara R. Sleep loss and daytime sleepiness in the general adult population of Japan. *Psychiatry Res* 2000 ; 93 : 1-11.
- 5) 水島 豊, 吉田 聡, 入江祥史, 浦田幸朋. 現代高齢者の睡眠状況－前期高齢者と後期高齢者

- との比較-。ジェロントロジーニューホライズン 2002; 14: 402-406.
- 6) 宮島朝子. 在宅療養者の長期間就床の要因と療養生活に対する影響. 日本在宅ケア学会誌 2001; 5: 20-26.
- 7) 橋本加奈子, 宮島朝子, 南口陽子, 若村智子. 在宅療養者の睡眠時間の類型化. 兵庫県立看護大学紀要 2002; 9: 41-48.
- 8) 新美良純, 堀 忠雄, 白川修一郎, 岡田 保, 安間文彦, 山田尚登, 高橋三郎, 前田義樹, 山口成良, 山崎 潤, 橋本俊顕, 福田紀子, 香坂雅子, 山内俊雄, 古閑永之助, 杉田義郎, 渥美義賢, 末永和栄, 宮田 洋, 小島卓也, 西村千秋, 林 光緒, 中沢洋一. 睡眠学ハンドブック. 日本睡眠学会編, 朝倉書店, 東京, 1994; 442-532.
- 9) Miles LE, Dement WC. Objective sleep parameters in elderly men and women. *Sleep* 1980; 3: 131-150.
- 10) Touitou Y, Fevre M, Lagoguey M, Carayon A, Bogdan A, Reinberg A, Beck H, Cesselin F, Touitou C. Age- and mental health-related circadian rhythms of plasma levels of melatonin, prolactin, luteinizing hormone and follicle-stimulating hormone in man. *J Endocrinol* 1981; 91: 467-475.
- 11) 林 泰. 高齢者の終夜睡眠ポリグラフィ (第一報) - 高齢者の睡眠の特徴について -. 臨床神経学 1979; 19: 653-660.
- 12) 大友英一. 老年者の睡眠脳波. *Geriatric Medicine* 1990; 28: 385-389.
- 13) 宮下彰夫, 小栗 貢, 石原金由, 石郷岡純, 鈴木牧彦. 睡眠学ハンドブック. 日本睡眠学会編, 朝倉書店, 東京, 1994; 533-556.
- 14) Okamoto-Mizuno K, Yokoya T, Kudoh Y. Effects of activity of daily living and gender on circadian rhythms of the elderly in a nursing home. *J Physiol Anthropol Appl Human Sci* 2000; 19: 53-57.
- 15) 飯田英晴, 山内俊雄. 日常生活能力との関連でみた高度痴呆患者の睡眠構造. 臨床脳波 1999; 41: 556-559.
- 16) Shirota A, Tamaki M, Nittono H, Hayashi M, Hori T. Volitional lifestyle and nocturnal sleep in the healthy elderly. *Sleep Res Online* 2001; 4: 91-96.
- 17) Webb WB, Swinburne WW. An observational study of sleep of the aged. *Percept Mot Skills* 1971; 32: 895-899.
- 18) Martin JL, Webber AP, Alam T, Harker JO, Josephson KR, Alessi CA. Daytime sleeping, sleep disturbance, and circadian rhythms in the nursing home. *Am J Geriatr Psychiatry* 2006; 14: 121-129.
- 19) Greco KE, Deaton C, Kutner M, Schnelle JF, Ouslander JG. Psychoactive medications and actigraphically scored sleep quality in frail nursing home patients. *J Am Med Dir Assoc* 2004; 5: 223-227.
- 20) 小林春男, 大川美佐子, 吉田浩子. グループホームにおける痴呆性高齢者の睡眠・覚醒リズムの特性. 日本看護福祉学会誌 2004; 10: 54-55.
- 21) Alessi CA, Schnelle JF, MacRae PG, Ouslander JG, al-Samarrai N, Simmons SF, Traub S. Does physical activity improve sleep in impaired nursing home residents?. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43: 1098-1102.
- 22) Tanaka H, Taira K, Arakawa M, Toguti H, Urasaki C, Yamamoto Y, Uezu E, Hori T, Shirakawa S. Effects of short nap and exercise on elderly people having difficulty in sleeping. *Psychiatry Clin Neurosci* 2001; 55: 173-174.
- 23) 萩野悦子, 山田律子, 井出 訓. 痴呆高齢者の睡眠・覚醒リズムと光の効果に関する研究の動向. 北海道医療大学看護福祉学部紀要 2002; 9: 143-152.
- 24) 社会福祉士受験対策研究会編. 社会福祉士用語事典. 棋苑図書, 東京, 2000; 9.
- 25) 厚生省老人保健福祉局監. 高齢者ケアプラン策定指針. 厚生科学研究所, 東京, 1994.
- 26) 小笠原育子, 高松はるみ, 田中いり子, 桜田はるみ, 和島京子. 睡眠パターン改善の取り組み - 不眠を表現しない寝たきり患者に対して -. 十和田市立中央病院研究誌 1999; 14: 72-75.

- 27) 六角僚子. アクティビティという視点もつケアの有効性－痴呆性高齢者ケアの実践から－. 老年看護学 2001; 6: 114-122.
- 28) 三浦亜矢, 鱸居洋子, 青柳朱美. 痴呆性高齢者の施設生活の適応に関するプログラムの工夫－アクティビティケアを中心に－. 東京都老年学会誌 2001; 8: 163-165.
- 29) 安川真澄, 阿部雅子, 岡部和子, 工藤澄子. 夕暮れ症候群に対するアクティビティケアの効果 痴呆性高齢者への関わり方の工夫. 日本精神科看護学会誌 2004; 47: 152-156.
- 30) 川島 佳, 本橋 豊, 和田正英, 若松秀樹, 金子善博, 石川隆志, 小松寛治. 川べりの屋外散策が入院患者と老人保健施設入所者の睡眠リズムと抑うつ状態に与える影響について. 秋田県公衆衛生学雑誌 2005; 2: 51-55.
- 31) 堤 雅恵, 濟喜美智子, 藤重タカ子. 夜間せん妄のある老人患者の睡眠の援助について. 看護実践の科学 1991; 16: 56-64.
- 32) 宮下彰夫. 睡眠学ハンドブック. 日本睡眠学会編, 朝倉書店, 東京, 1994; 542-545.
- 33) 野田明子. 臨床睡眠医学. 太田龍朗ほか編, 朝倉書店, 東京, 1999; 1-12.
- 34) O'Leary PA, Haley WE, Paul PB. Behavioral assessment in Alzheimer's disease: use of a 24-hr log. *Psychol Aging* 1993; 8: 139-143.
- 35) 内村直尚, 中沢洋一, 坂本哲郎, 土山祐一郎, 橋爪祐二, 土屋智. 久留米市内高齢者の睡眠障害の実態調査－面接調査および睡眠日誌の結果より－. 臨床精神医学 1995; 24: 1483-1493.
- 36) 山口成良. 睡眠とは何か. *Clinical Neuroscience* 1987; 5: 12-15.
- 37) 堤 雅恵, 小林敏生, 宮腰由紀子, 田中マキ子, 廣瀬春次, 澄川桂子, 涌井忠昭. 要介護高齢者の睡眠・覚醒パターンの実態－アクティビティケアへの参加頻度との関連に着目して－. 日本看護研究学会雑誌 2008; 4 (In press).
- 38) 堤 雅恵, 涌井忠昭, 小林敏生, 田中マキ子. 要介護高齢者の興味・関心を考慮したアクティビティケアの効果－音楽・運動・趣味プログラム参加による睡眠・覚醒パターンへの影響－. 老年看護学 2007; 12: 101-108.
- 39) 森田三佳子. レクリエーション 社会参加を促す治療的レクリエーション. 寺山久美子監, 三輪書店, 東京, 2004; 198-203.
- 40) 堤 雅恵. 平成16－18年度科学研究費補助金研究成果報告書 2007; 61-69.
- 41) Lavie P. Ultrashort sleep-wake schedule ;III Gates and "forbidden zones" for sleep. *Electro-encephalogr Clin Neurophysiol* 1986; 63: 414-425.
- 42) 小林敏孝. 睡眠環境学. 鳥居鎮夫編, 朝倉書店, 東京, 1999; 39-55.
- 43) Czeisler CA, Dumont M, Duffy JF, Steinberg JD. Association of sleep-wake habits in older people with changes in output of circadian pacemaker. *Lancet* 1992; 340: 933-936.
- 44) 涌井忠昭, 堤 雅恵, 田中マキ子, 澄川桂子, 小林敏生. アクティビティケアへの参加度とプログラムとの関連－介護療養型医療施設入所者を対象として－. 第52回山形県公衆衛生学会抄録 2005; 36.
- 45) Barger LK, Wright KP Jr, Hughes RJ, Czeisler CA. Daily exercise facilitates phase delays of circadian melatonin rhythm in very dim light. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2004; 286: R1077-1084.
- 46) 堤 雅恵, 田中マキ子, 原田秀子, 涌井忠昭, 小林敏生. 認知症高齢者を対象としたアクティビティケアの効果の検討－エネルギー消費量および対人交流時間からの分析－. 山形県立大学社会福祉学部紀要 2007; 13: 65-71.
- 47) 駒田陽子, 山本由華吏, 白川修一郎, 山崎勝男. 入眠困難性の生理的・心理的特性に関する研究, 臨床神経生理学 2001; 29: 335-341.
- 48) 黒田研二, 隅田好美. 高齢者における日常生活自立度低下の予防に関する研究(第2報)－抑うつに関連する要因－. 厚生指標 2002; 49: 14-19.

Studies on Sleep-wake Patterns of the Frail Elderly

Masae TSUTSUMI

*Division of Community/Gerontological Nursing, Faculty of Health Sciences,
Yamaguchi University School of Medicine,
1-1-1 Minami Kogushi, Ube, Yamaguchi, 755-8505, Japan*

SUMMARY

Epidemiological data indicate that sleep complaints increase with age. In this study, sleep-wake patterns of the frail elderly were clarified and the factors related to them were analyzed. The subjects were 76 elderly people in a long-term care hospital. Fifty-nine day's sleep-wake patterns were examined through a sleep log recorded by nurses and care workers. The relationship between sleep parameters and sleep-related factors was analyzed. Factors of age, Barthel Index, HDS-R, and frequency of participation in activity care programs were related to the sleep parameters. Results of multiple linear regression analysis revealed that most sleep parameters were influenced by the factor of frequency of participation in activity care. Following this investigation, the effects of activity care on sleep-wake patterns of the frail elderly were examined. The participants were 9 elderly people without dementia and 8 elderly females with dementia. Thirty day's sleep-wake patterns of the participants were examined, and then activity care programs were planned and implemented. Afterwards, 36 or 30-day sleep-wake patterns of the participants were recorded. There was a significant increase of total sleeping hours after the intervention. These findings indicated that there were positive effects of activity care intervention on the sleep-wake patterns of the frail elderly.