

高齢者の昼寝所要時間による特徴と夜間睡眠との関連

斉藤リカ¹⁾ 松田ひとみ²⁾

【目的】高齢者の昼寝の実態を捉え、所要時間別の特徴と夜間睡眠との関連を明らかにする。

【方法】高齢者 99 名（男性 35 名、女性 64 名）を対象とし、基本属性および昼夜の睡眠状況を把握するための質問紙調査とアクティグラフを用いた測定を実施した。対象者を昼寝の所要時間別に、昼寝なし・昼寝 30 分以下・昼寝 31 分以上の 3 群に分類した。

【結果】昼寝なし群は昼寝 31 分以上の群に比べると有意に年齢が若く ($p = .003$)、夜間の睡眠効率が高い傾向であった ($p = .005$)。昼寝 30 分以下群は昼寝開始時刻が 15 時以降で多く、31 分以上の群に比べると有意に夜間の睡眠効率が高かった ($p = .0164$)。昼寝 31 分以上の群は他の群より年齢が高く睡眠効率も低い傾向であった。

【結論】高齢者の昼寝は、年齢と夜間睡眠の質に関与すると考えられた。高齢者の 31 分以上の昼寝は、夜間睡眠の質の低下やこれを補完する可能性が示唆された。また 15 時以降の 30 分以内の昼寝は、夜間睡眠の質を良好に維持し、現代高齢者の就寝時間の遅い状況を反映した合理性のある時間帯であると考えられた。

キーワード：昼寝，高齢者，アクティグラフ，夜間睡眠

¹⁾ 筑波大学大学院人間総合科学研究科 ヒューマン・ケア科学専攻

²⁾ 筑波大学医学医療系

I. 緒言

我が国においては60歳以上の3人に1人は不眠に苦しんでいるといわれている¹⁾。その不眠を解決する手立てとして近年、昼寝が注目されるようになってきている。高齢者の昼寝の効果について、これまで相反する評価がある。高齢者の昼寝が、日中の活動を促進し夜間の睡眠の質を改善する効果があり、さらには30分の計画的な昼寝によって認知機能の保持や昼寝以降の作業効率を改善するとされる報告がある^{2,3)}。しかし一方で、30分を超える昼寝所要時間や15時以降の居眠りやうたた寝が認知機能および夜間の睡眠の質を低下させる問題が指摘されてきた^{2,4,5)}。このように高齢者の昼寝に関しては相反する評価から、高齢者に昼寝を推奨する際は、昼寝の所要時間、時間帯、そして夜間睡眠との関係等の条件を整える必要性があり、一律に昼寝を推奨することや否定することは適切ではない。

これまでの高齢者の昼寝に関する研究をみると、計画的な昼寝としてあらかじめ実施時間帯と所要時間を設けた計画的な昼寝を検証した報告が多い。玉木ら⁵⁾は時間帯を13時から14時と限定し30分間の昼寝の効果を検証したところ、昼寝は日中の主観的眠気・疲労を軽減させ、閉眼時 θ 帯域、開眼時 α 帯域活動を抑制したという。また白川ら²⁾は、13時から14時の間に30分間の計画的な昼寝を実施し普段通りの就床・起床時刻で生活させたところ、昼寝は夜間の睡眠効率を6ポイント改善させ眠気も解消させたという成果を報告している。しかし、昼寝の必要性を検討する観点から、一切昼寝をしないことで夜間の睡眠効率を改善させた報告もある^{6,7)}。そこで高齢者の普段の生活から一日の活動と休息・睡眠の実態を分析し、その上で、昼寝の効果を検証した研究結果を蓄積していく必要がある。

また高齢者とは、統計的に年齢が60歳あるいは65歳以上からとされる。超高齢社会である日本においては、上限は100歳を超えるまでの幅広い範囲に分布しているため、加齢による心身機能の変化に基づいて保健医療

や行政サービス上有益な前期・後期高齢者などの合理的な区分がある。したがって年齢による影響を考慮し、昼寝の所要時間等の各条件を検討する必要がある。Jungら⁸⁾は、高齢者は高齢になるほど30分以上の長い昼寝をする傾向があることを明らかにしており、昼寝には高齢者の年齢別の特徴が反映されている可能性を示唆した。したがって年齢による影響を考慮し、昼寝の所要時間等の各条件を検討する必要がある。さらに研究手法をみると質問紙調査が多く、特に日本の高齢者を対象とした睡眠研究では、活動量計等の測定機器を用いたものは少ない。高齢者の記憶に頼る質問紙調査だけではなく、昼寝や夜間の睡眠の実態を捉えるために測定による客観的なデータを集積していく必要がある。

本研究では、第一に高齢者の昼寝の有無と年齢との関係を明らかにし、第二に昼寝を実施している群に対しては、所要時間、実施時間帯、夜間睡眠の質に注目し、その特徴と関連要因を明らかにすることを目的とした。

本研究において昼寝とは、起床から当日の夜の主睡眠就床までの時間帯の睡眠をいう。うたた寝・居眠り・仮眠と計画的・意図的な昼寝とは区別せずに全てを昼寝とした。

II. 研究方法

1. 対象者

関東地方に在住の自立した生活を営む高齢者111人とした。在住地域において開催されている体操会や健康教室の主催者に調査内容を説明し、承諾が得られた団体に所属する高齢者で同意が得られた者を対象者とした。なお睡眠障害および睡眠時無呼吸症により治療中と申告した者、昼寝前夜に飲酒、入眠導入および睡眠維持を目的とした睡眠薬や安定剤を服用した者は除外した。

2. 昼間および夜間睡眠の実態

主観的な睡眠の実態について、ピッツバーグ睡眠調査票日本語版⁹⁾およびOSA-MA版¹⁰⁾を参考に作成した自記式質問用紙により過去1ヵ月間の睡眠の状況および昼寝(自分自身が意図的にとる計画的な昼寝・居眠りやうたた寝の頻度)について質問した。対象者自身に

よる記入が難しい場合は、質問項目を読みあげ聞き取りをした。

3. アクティグラフによる計測

アクティグラフとは腕時計型の加速度センサーであり簡便に睡眠と活動を判定できる計測機器で、睡眠ポリソムノグラフとの一致率も89%以上である¹¹⁾。睡眠状況を客観的に把握するため、被験者は非利き腕にアクティグラフ(Actiwatch-L、Mini-Mitter社製)を5日間装着した。データ分析には専用解析ソフトであるRespironics Actiware-Sleep volume 5.59を用い、解析感度はMediumとして睡眠を判定した。なお分析には夜間睡眠データについては測定開始日を除外した平均値を用い、昼寝データは3日目のものを用いた。

合せてアクティグラフの分析を正確に実施するため、昼寝の測定にアクティグラフを用いた先行研究¹²⁾を参考に、睡眠と判定された時間は5分以上継続した時間帯を昼寝とした。さらに測定期間中の生活と睡眠の状況を把握するため睡眠生活日誌の記入を依頼した。睡眠生活日誌の主な項目は就寝時刻、起床時刻、夜間排尿時間(該当者のみ)、食事時間、昼間睡眠時刻および時間、主な活動および入浴などを伴うアクティグラフの非装着時間帯である。なお、対象者には計測期間中は普段通りの生活をするよう依頼した。またアクティグラフは生活防水が施されているが、入浴や水泳などのアクティグラフが浸水する状況のときは非装着とするよう対象者に依頼した。

4. 基本属性

対象者の基本属性として性別、年齢、身長・体重、家族構成、飲酒・喫煙習慣、運動習慣、就業状況等について質問紙を用いて調査した。合わせて、抑うつ症状を測定するGDS-5¹³⁾を聴取した。GDS-5については、5点満点中2点以上の者を抑うつ傾向ありとした。

5. 分析方法

アクティグラフによって計測された睡眠データは、夜間睡眠については、就床時刻、睡眠潜時(就床から入眠までの時間)、中途覚醒時間、睡眠効率(総睡眠時間あたりの入眠時間の割合)、起床時刻、総睡眠時間を、昼

寝は昼寝開始時刻、昼寝所要時間を変数として用いた。はじめに昼寝の特徴をとらえ且つアクティグラフ及び質問紙により得られたデータとの関係を明らかにするため、昼寝の所要時間については先行研究で推奨される30分⁵⁾を基準に、昼寝なし・昼寝30分以下・31分以上の3群に分類し、単純集計した。量的変数の正規性についてはShapiro-Wilk検定を実施し昼寝および夜間睡眠に関する変数が正規分布に従わないことを確認し、3群間の比較にはKruskal-Wallis検定、 χ^2 検定を実施し有意水準は5%未満とした。Kruskal-Wallis検定で有意差のあった項目についてはMann-WhitneyのU検定を実施した。その際、Bonferroniの修正により有意水準は1.67%とした。統計学パッケージはIBM SPSS Statistics version 21を使用した。

6. 研究期間:本研究は、2011年9月から11月に調査を実施した。

7. 倫理的配慮

研究の実施にあたり、筑波大学医学医療系医の倫理委員会学際系小委員会の承認を得た(23-285号)。研究の趣旨、研究に伴う利益・不利益、個人情報保護の約束、および研究への参加は対象者の自由意思によるものであることを、口頭および書面にて説明し、研究への協力を依頼した。

III. 結果

1. 対象者の基本属性と昼寝の特徴(表1)

対象者のうちアクティグラフによる測定を継続できなかった者、昼寝前夜に睡眠薬を服用していた者、GDS-5の回答に欠損があった者(12名)を除外し99人(男性35人、女性64人、平均年齢73.87±5.39歳)となった。BMI平均値は22.60±2.56、GDS-5の平均値は0.47±0.943であった。

意図的な昼寝の習慣については、習慣がある者は67人(67.7%)おり、その頻度については「しょっちゅう」と答えたのは男性10人(28.6%)、女性13人(20.3%)であった。一方で「いいえ」と答えた者は男性9人(25.7%)、女性23人(25.9%)あった。うたた寝については、習慣がある者は66人

表 1. 対象者の基本属性と昼寝の特徴

	性別		p	昼寝区分			p
	男性(n=35) 人(%)	女性(n=64) 人(%)		昼寝なし (n = 31)	昼寝30分以下 (n = 41)	昼寝31分以上 (n =27)	
N=99							
年齢							
65～74歳	19(54.3)	40(62.5)		24(77.4)	24(58.5)	12(44.4)	
75歳以上	16(45.7)	24(37.5)		7(22.6)	17(41.5)	15(55.6)	*
家族構成							
独居	2(5.7)	21(32.8)		7(22.6)	12(29.3)	4(14.8)	
高齢者夫婦	23(65.7)	23(35.9)	**	14(45.2)	16(39.0)	16(59.3)	
子供と同居	5(14.3)	4(6.3)		6(19.4)	0(0)	3(11.1)	
その他	5(14.3)	16(24.9)		4(12.8)	13(31.7)	4(14.8)	
運動習慣							
週2日以上	33(94.3)	57(89.1)		27(87.1)	38(92.7)	25(92.6)	
週1回程度	0(0)	5(7.8)		2(6.5)	2(4.9)	1(3.7)	
ほとんどなし	2(5.7)	2(3.2)		2(6.5)	1(2.4)	1(3.7)	
睡眠時間の満足							
十分	18(51.4)	36(56.3)		17(54.8)	24(58.5)	13(48.1)	
不足している	7(20.0)	17(26.6)		11(35.5)	7(17.1)	6(22.2)	
どちらともいえない	10(28.6)	11(17.2)		3(9.7)	10(24.4)	8(29.6)	
睡眠薬の服用習慣							
習慣あり	6(17.6)	16(25.0)		12(38.7)	5(12.5)	5(18.5)	
習慣なし	28(82.4)	48(75.0)		19(61.3)	35(87.5)	22(81.5)	*
意図的な昼寝の頻度							
しょっちゅう	10(28.6)	13(20.3)		4(12.9)	8(19.5)	11(40.7)	
ときどき	3(8.6)	5(7.8)		4(12.9)	2(4.9)	2(7.4)	
たまに	13(37.1)	23(35.9)		9(29.0)	18(43.9)	9(33.3)	
いいえ	9(25.7)	23(25.9)		14(45.2)	13(31.7)	5(18.5)	
うたた寝の頻度							
しょっちゅう	5(14.3)	9(14.1)		4(12.9)	5(12.2)	5(18.5)	
ときどき	3(8.6)	6(9.4)		2(6.5)	6(14.6)	1(3.7)	
たまに	15(42.9)	28(43.8)		11(35.5)	16(39.0)	16(59.3)	
いいえ	12(34.3)	20(31.3)		13(41.9)	14(34.1)	4(14.8)	
現在治療中の疾患							
疾患あり	27(77.1)	46(71.9)		24(77.4)	27(65.9)	22(81.5)	
疾患なし	8(22.9)	18(28.1)		7(22.6)	14(34.1)	5(18.5)	
GDS-5 ¹⁾							
抑うつ傾向あり	1(2.9)	15(23.4)	**	6(19.4)	7(17.1)	3(11.1)	
抑うつ傾向なし	34(97.1)	49(76.6)		25(80.6)	34(82.9)	24(88.9)	

1)GDS-5: Geriatric Depression Scale

各群の独立性の検定: χ^2 検定またはFisherの直接確率法

* $p < .05$. ** $p < .01$.

(66.7%) であり、その頻度については「たまに」が最も多く男性 15 人 (42.9%)、女性 28 人 (43.8%) であった。うたた寝をしない者は男性 12 人 (34.3%)、女性 20 人 (31.3%) で昼寝の習慣と近似した傾向であった。

2. 昼寝の所要時間による特徴 (表 2)

昼寝をしている 68 人 (昼寝 30 分以上 41 人、昼寝 31 分以上 27 人) の平均昼寝所要時間は 32.63 (SD17.81) 分であった。対象者 99 人を昼寝の所要時間ごとに 3 群に分類したところ、昼寝なし 31 人 (31.3%)、昼寝 30 分以下 41 人 (41.4%)、昼寝 31 分以上 27 人 (27.3%) であった。各群の特徴を見出すため Kruskal-Wallis 検定、昼寝については

Mann-Whitney の U 検定を実施したところ、年齢 ($p=.025$)、昼寝開始時刻 ($p=.036$)、昼寝所要時間 ($p<.001$)、夜間の平均睡眠効率 ($p=.005$)、平均中途覚醒時間 ($p=.007$) において有意差が認められた。そこで更に各群の差を明らかにするため Mann-Whitney の U 検定を実施したところ、昼寝なし群は昼寝 31 分以上の群に比べると有意に年齢が若く ($p=.003$)、夜間の睡眠効率がよく ($p=.005$)、中途覚醒時間も短かった ($p=.005$)。また昼寝 30 分以下群は 31 分以上の群に比べると有意に夜間の睡眠効率が高かった ($p=.0164$)。昼寝をまたぐ前夜、当夜の睡眠状況との比較においても、昼寝 31 分以上では中途覚醒時

表 2. 昼寝の所要時間ごとの特徴

	昼寝なし n = 31	昼寝30分以下 n = 41	昼寝31分以上 n = 27	N = 99 P値
年齢(歳) ¹⁾	71.0(5.0)	74.0(9.0)	75.0(6.0)	.025 *
性別 ²⁾				
男	7(7.1%)	14(14.1%)	14(14.1%)	.065
女	24(24.2%)	27(27.3%)	13(13.1%)	
計測による昼寝 ³⁾				
昼寝開始時刻(hh:mm)	—	17:56(7:25)	14:06(3:10)	.036 *
昼寝所要時間(min)	—	22.00(9.00)	41.00(22.00)	.000 **
夜間睡眠 ¹⁾				
前夜就床時刻(hh:mm)	22:48(1:52)	22:45(1:20)	22:21(1:00)	.357
起床時刻(hh:mm)	6:05(1:20)	6:02(1:00)	6:04(0:35)	.940
睡眠時間(min)	375.00(65.00)	366.00(92.00)	344.00(40.00)	.374
睡眠潜時(min)	9.00(13.00)	4.00(12.00)	9.00(21.00)	.015 *
睡眠効率(%)	84.52(7.43)	83.96(9.44)	79.45(16.29)	.047 *
中途覚醒(min)	44.00(25.00)	52.00(25.00)	61.00(42.00)	.022 *
当夜就床時刻(hh:mm)	22:31:00(1:29:00)	22:50:00(1:20:30)	22:38:00(1:31:00)	.935
起床時刻(hh:mm)	5:55:00(1:30:00)	5:49:00(1:02:00)	6:10:00(0:52:00)	.175
睡眠時間(min)	361.00(84.00)	347.00(89.00)	357.00(94.00)	.294
睡眠潜時(%)	9.00(11.00)	9.00(13.00)	9.00(14.00)	.920
睡眠効率(min)	84.84(9.70)	82.64(6.74)	77.92(8.86)	.019 *
中途覚醒(min)	43.00(26.00)	50.00(28.50)	68.00(42.00)	.015 *
平均就床時刻(hh:mm)	22:49:40(1:31:00)	22:57:40(1:02:40)	22:29:00(1:12:00)	.709
起床時刻(hh:mm)	6:00:40(1:14:20)	5:55:20(0:56:00)	6:06:40(0:45:20)	.572
睡眠時間(%)	367.00(14.33)	355.00(86.67)	350.67(56.00)	.132
睡眠潜時(min)	8.33(10.50)	9.00(10.00)	12.33(14.34)	.237
睡眠効率(%)	85.33(5.98)	82.94(5.37)	77.01(12.52)	.005 **
中途覚醒(min)	44.00(19.44)	52.67(31.50)	70.00(41.44)	.007 **

* $p < .05$. ** $p < .01$.

値: 中央値(四分位範囲:第3四分位-第1四分位)

1)各群の差の検定: Kruskal-Wallis 検定

2) 各群の独立性の検定: χ^2 検定

3)各群の差の検定: Mann-WhitneyのU検定

間は60分を超え睡眠効率も80%を下回る結果であった。

抑うつ傾向を示すGDS-5および現在治療中である生活習慣病を含んだ疾患の有無と昼寝との有意な関係は見いだせなかった。

IV. 考察

本研究は、活動的な高齢者の昼寝に注目し、生理学的な測定と質問紙調査をもとに昼寝を3群に分けその実態を明らかにするとともに、夜間睡眠への影響を検討した。結果として、対象者の68.7%に昼寝していたことが確認された。これは成人に比べ高齢者では高頻度に昼寝がみられるとする先行研究の結果⁶⁾を支持していた。

昼寝なし群と、昼寝時間30分以下群およ

び31分以上群の3群間で比較したところ、昼寝をしていない者は、平均年齢が71歳と他の2群に比べて若く、夜間の睡眠効率は85.3%と高かった。一般的に高齢者の夜間の睡眠効率が80%を下回ると死亡率が1.93倍上がるといわれているが¹⁴⁾、昼寝をしていない者はこの目安である80%を上回っており、夜間の睡眠によって十分な休息が得られている可能性が示唆された。冒頭で述べたように、昼寝による休息はその後の昼間の活動を促進させる。しかし、この群では、昼間の活動による疲労が少ないか、もしくは疲労があったとしても昼寝による休息をとらずとも夜間の睡眠によって回復しており、活動と休息・睡眠のリズムは良好に保たれていると考えられた。一般的に昼寝は高い平均気温とい

う環境の影響や長年の生活習慣によって文化として醸成されると言われ、地中海沿岸、南米諸国、中国、台湾が有名であるが¹⁵⁾、それらの国々と比較すると我が国は昼寝習慣がある国とは言えない。一方、平成23年社会生活基本調査によると昼寝を習慣とする者は10歳以上人口の0.5%程度と報告されており、わが国においては、そもそも昼寝の習慣を持つ者は少ないと推測される¹⁶⁾。このように昼寝を習慣とせず学童期から成人までを過ごしてきた人が、65歳以上の高齢者になったからといって昼寝を必要と感じるとは限らない。むしろ、後述するように昼寝を必要としている年齢として、受療率や介護問題が急激に高まる75歳以上の夜間睡眠の質に注目する必要性が示唆された。

昼寝をしていた者では、昼寝30分以下群に比べ31分以上群では夜間の睡眠効率が有意に低く、かつ中途覚醒時間が長い傾向がみられた。とくに、昼寝31分以上群は、年齢が75歳以降の後期高齢者が多いと推測された。また夜間の睡眠効率は77%、治療中の疾患のある者も81.5%であり、昼寝の所要時間の長さ、年齢、夜間睡眠の質の低さと健康状態との関連が影響していると捉えられた。さらに昼寝31分以上の群は、昼寝の開始時間は他の群と比較して早い傾向があった。従来、昼寝開始時刻が午後3時頃までの昼寝は、夜間睡眠の質を低下させるような影響を与えないと考えられてきた。一般的に睡眠の出現する時間帯は、覚醒時間、睡眠負債、概日リズムの相互作用で決定されるといわれている¹⁷⁾。日中の早い時刻からの昼寝は、いわゆる補償的仮眠と考えられることから、前夜の睡眠負債を日中の睡眠、つまり昼寝で補完している可能性がある。この昼寝31分以上群は他の2群と比べて、夜間睡眠における中途覚醒時間が長いために睡眠効率が低く、そのために昼寝を必要としているという構図が導き出された。これまでの不眠症治療の歴史において、昼寝が夜間睡眠を脅かすものとされ禁止されてきた経緯がある^{6,7)}。しかし以上から夜間睡眠の効率の低さを昼寝によって補完している場合には昼寝を抑制することが妥当で

はない。日中の眠気は認知症の危険性を高め¹⁸⁾、精神的健康度を低下させる可能性があることから¹⁹⁾、夜間睡眠の効率が低く日中の眠気がある場合には日中の昼寝は推奨されるといえる。さらに本研究の31分以上の昼寝をしていた群では、昼寝が夜間睡眠の質を低下させることの危惧よりも、中途覚醒によって夜間の睡眠時間を確保できないことが問題であり、関連する要因として年齢や健康状態がある可能性が考えられる。一方で1時間以上の昼寝はアルツハイマー型認知症の危険性を約2倍に高める可能性がある⁴⁾と指摘されていることから、安易に長時間の昼寝を推奨することもできない。以上より、本研究において31分以上の昼寝の群では、昼寝によって夜間睡眠の質を低下させているというよりも、中途覚醒によって夜間の睡眠時間を確保できない問題を捉えることができた。また、日中の活動を促進し精神機能を健康的に維持するためにも、昼寝によって夜間睡眠の質を補う必要があるが、適切な昼寝の所要時間については今後の検討課題とした。

加齢に伴う睡眠状況の変化を考慮すると後期高齢者では昼寝所要時間は30分以内を原則とすることが必ずしも適切とはいえないと考える。Campbellら²⁰⁾は、平均70歳の高齢者を対象として昼寝時間45分と2時間のときの夜間睡眠への影響を調査した。いずれの昼寝所要時間も当日の夜間睡眠の質や所要時間に負の影響はなく、むしろ一日当たりの総睡眠時間を増加させた結果であった²⁰⁾。高齢者の睡眠構造の特徴として、一般的に睡眠段階1、2が増加し、睡眠段階3、4にあたる徐波睡眠が減少することが知られている。すなわち、加齢による影響で、眠りが浅く容易に覚醒し中途覚醒時間が長くなると同時に、夜間睡眠の質が低下するというメカニズムであるが、逆に昼寝であっても30分以上の所要時間で徐波睡眠が得られるとも言われている。内閣府の高齢社会白書では、75歳以上の後期高齢者では要介護認定をうける者の割合が急激に増加する²¹⁾との指摘があり、その原因として、脳血管疾患が最も多いが、次いで認知症、加齢による衰弱が挙げられる。

1時間以内の昼寝が認知症のリスクを下げていたとの報告もあり⁴⁾、適切な昼寝が認知症を予防し日中の活動を促進するならば、所要時間を30分と限定せず年齢や健康状態を考慮した昼寝のプログラムにより、実効性の高い介護予防策になる可能性がある。しかしながら、平均41分という昼寝所要時間が中途覚醒時間を延長させている可能性があり、今後さらに検討する必要がある。

また冒頭で述べたように、これまでは夕方の遅い時刻に昼寝をすることによって、夜間睡眠に負の影響を与えると報告する先行研究²²⁾が支持されてきた。本研究において30分以内の昼寝をしていた高齢者では、一般的に禁忌とされる15時以降の昼寝であっても30分以内の短時間の昼寝は、必ずしも夜間の睡眠を脅かすことはなく、むしろ睡眠効率の高い傾向が示された。つまり、高齢者の日中の眠気がピークを迎えるのは11時30分から13時30分と言われているが²³⁾、本研究結果においては高齢者の昼寝は生理学的に眠気が高まる時間でのみ観察される事象でなかった。本結果より15時以降の30分を超えない短時間の昼寝は、日中の活動による疲労を回復するためにとられている可能性があり、23時頃に就床するまでの約7時間の活動を維持するために有効に作用していると考えられる。Dautovichら²⁴⁾は夕方の昼寝の有効性について報告しているが、現代の日本の高齢者の就床時刻が遅くなっている実情と特質から、本研究の結果を踏まえた具体的な検討の必要性が示唆された。つまり、高齢者の年齢、個別の生活時間や活動量、昼寝の所要時間と昼寝時間帯について、更に詳細に検討する必要性が示唆された。また、学術的には、短時間の昼寝の健康効果が検証されてきており^{2,4,5,25)}、厚生労働省『健康づくりのための睡眠指針』においても昼寝は15時前の20-30分にするよう内容が明記されている²⁶⁾。しかし、昼寝の時間帯については、年齢などが考慮されていないことや、現代の高齢者の生活実態に対応した指針であるとはいえない。不眠を訴える人の割合は加齢に伴い増加するといわれている²⁷⁾。不眠と関連して問題となるのは

日中の眠気であり、昼間の眠気を確実に解消する方法である睡眠、すなわち昼寝を効果的に取り入れていく方法について更に検証していく必要がある。

本研究の限界は、調査対象地域は関東の都市部エリアであり、日本の活動的な高齢者を代表するには十分ではない。今後は、地域別・就業の有無などの比較分析を行うために対象者数を増やす必要がある。

V. 結論

活動的な高齢者の昼寝の実態と夜間睡眠への影響を検討した結果、以下のことが明らかとなった。

1. 比較的年齢が若い高齢者では必ずしも昼間の睡眠を必要しない者もいる一方で、長時間の昼寝を必要とする者もおり高齢者の個別の差異を考慮する必要性が示唆された。
2. 昼寝30分以下の高齢者は、夜間の睡眠効率が保たれており、昼寝の時間帯が一般的に推奨される15時以前ではなく15時以降に昼寝していたが夜間の睡眠の質は良好であった。就寝時間が遅い現代の高齢者の特質から、むしろ15時以降から就寝時間までの活動を支えるために有用な昼寝であると考えられた。
3. 31分以上の昼寝をしている高齢者は、夜間の睡眠不足を昼間睡眠によって補っている可能性があり、長時間の昼寝を安易に抑制することが妥当とはいえないと考えられた。

【利益相反について】

この研究は利益相反に該当しない。

<謝辞>

研究に協力くださった高齢者の皆様、調査に同行し支援してくださった皆様に心からの感謝を申し上げます。

本研究は科学研究補助金基盤研究A（研究代表者 松田ひとみ、課題番号：23249092）を受けて実施した。

VI. 参考文献

1. Kim K, Uchiyama M, Okawa M, Liu X, Ogiwara R: An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. *Sleep* 23, 41-47, 2000
2. 白川修一郎, 高瀬美紀, 田中秀樹, 山本由華吏: 計画的昼寝の不眠高齢者に対する夜間睡眠改善効果. *臨床脳波*, 41 (11), 708-712, 1999
3. 林光緒, 堀忠雄: 午後の眠気対策としての短時間仮眠. *生理心理学と精神生理学*, 25 (1), 45-59, 2007
4. Asada T, Motonaga T, Yamagata Z, Uno M, Takahashi K: Associations between retrospectively recalled napping behavior and later development of Alzheimer's disease: association with APOE genotypes. *Sleep* 23:629-634, 2000
5. 玉木宗久, 城田愛, 林光緒, 堀忠雄: 高齢者における 30 分間の昼寝の回復効果. *老年精神医学雑誌*, 10 (11), 1309-1317, 1999
6. Miles LE, Dement WC: Sleep and aging. *Sleep* 3:119-220, 1980
7. Morin CM, Azrin NH: Behavioral and cognitive treatments of geriatric insomnia. *J Consult Clin Psychol* 56:748-753, 1988
8. Jung KI, Song CH, Ancoli Israel S, Barrett Connor E: Gender differences in nighttime sleep and daytime napping as predictors of mortality in older adults: the Rancho Bernardo study. *Sleep Med* 14:12-19, 2013
9. 土井由利子, 簗輪眞澄, 内山真: ピッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成. *精神科治療学*, 13 (6), 755-763, 1998
10. 山本由華吏, 田中秀樹, 高瀬美紀, 山崎勝男, 阿住一雄, 白川修一郎: 中高年・高齢者を対象とした OSA 睡眠調査票 (MA 版) の開発と標準化. *脳と精神の医学*, 10 (4), 401-409, 1999
11. Kushida CA, Chang A, Gadkary C, Guilleminault C, Carrillo O, Dement WC: Comparison of actigraphic, polysomnographic, and subjective assessment of sleep parameters in sleep-disordered patients. *Sleep Med* 2:389-396, 2001
12. Goldman SE et al: Association between nighttime sleep and napping in older adults. *Sleep* 31:733-740, 2008
13. 町田綾子, 他: 簡易鬱スケール GDS5 の本邦における信頼性, 妥当性の検討. *日本老年医学会雑誌*, 39, 104, 2002
14. Dew MA et al.: Healthy older adults' sleep predicts all-cause mortality at 4 to 19 years of follow-up. *Psychosom Med* 65:63-73, 2003
15. 斑忠義, 山下克広, 山下マリーナ: 昼寝を楽しむ国々. *愛育*, 55 (5), 26-29, 1990
16. 平成 23 年総務省: 社会生活基本調査, 2012
17. Borbely AA: A two process model of sleep regulation. *Hum Neurobiol* 1:195-204, 1982
18. Foley DJ, Vitiello MV, Bliwise DL, Ancoli Israel S, Monjan AA, Walsh JK: Frequent napping is associated with excessive daytime sleepiness, depression, pain, and nocturia in older adults: findings from the National Sleep Foundation '2003 Sleep in America' Poll. *Am J Geriatr Psychiatry* 15:344-350, 2007
19. 井藤佳恵, 稲垣宏樹, 岡村毅, 下門顯太郎, 栗田主一: 大都市在住高齢者の精神的健康度の分布と関連要因の検討 要介護要支援認定群と非認定群との比較. *日本老年医学会雑誌*, 49 (1), 82-89, 2012
20. Campbell SS, Stanchina MD, Schlang JR, Murphy PJ: Effects of a month-long napping regimen in older individuals. *J Am Geriatr Soc* 59:224-232, 2011
21. 内閣府: 平成 25 年度版 高齢社会白書, 2013
22. Tanaka H, Shirakawa S: Sleep health, lifestyle and mental health in the Japanese elderly: ensuring sleep to promote a healthy brain and mind. *J Psychosom Res* 56:465-477, 2004
23. Carskadon, M. A: Ontogeny of human sleepiness as measured by sleep latency. ; Editors, David F., et al, *Sleep and Alertness: Chronobiological, Behavioral, and Medical*

- Aspects of Napping New York : Raven Press, 1989
24. Dautovich ND, McCrae CS, Rowe M: Subjective and objective napping and sleep in older adults: are evening naps "bad" for nighttime sleep? J Am Geriatr Soc 56:1681-1686, 2008
25. Hayashi M, Hori T: The effects of a 20-min nap before post-lunch dip. Psychiatry Clin Neurosci 52:203-204, 1998
26. 厚生労働統計協会：国民衛生の動向 2012/2013 年版 東京：厚生労働統計協会, 96, 2012
27. Kryger M, Monjan A, Bliwise D, Ancoli Israel S: Sleep, health, and aging. Bridging the gap between science and clinical practice. Geriatrics 59:24-26, 29-30, 2004

連絡先：齊藤 リカ

〒 305-8575 茨城県つくば市天王台 1-1-1 筑波大学大学院人間総合科学科 高齢者ケアリング学
E-MAIL : saitou.rika@hcs.tsukuba.ac.jp TEL : 029-853-2944

平成 25 年 7 月 30 日 受付
平成 25 年 8 月 19 日 採用決定

Association between nocturnal sleep and characteristics of daytime sleep for varying durations in the elderly

Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

Rika SAITO, Hitomi MATSUDA

Introduction: To explore the prevailing conditions of daytime sleep taken by the elderly and clarify the association between nocturnal sleep and characteristics of daytime sleep for varying durations.

Methods: Data of 99 participants (35 men and 64 women) included their responses to sleep questionnaires and results of actigraphy measurements of their nighttime and daytime sleep patterns. The individuals were then classified into three groups on the basis of their napping-patterns: no-nap, under 30-min nap, and over 31-min nap.

Results: The no-nap group comprised younger elderly ($p = .003$), and had a higher nocturnal sleep efficiency ($p = .005$) than the over 31-min nap group. The under 30-min nap group took naps after 15:00 (median: 17:56), and had a higher nocturnal sleep efficiency ($p = .0164$) than the over 31-min nap group. The over 31-min nap group comprised older elderly and had the lowest nocturnal sleep efficiency.

Conclusions: Thus, the napping characteristics of the elderly are affected by age and the quality of nocturnal sleep. Naps longer than 31- min taken by the elderly suggested that they had poor nocturnal sleep patterns and therefore needed longer naps as compensation. The data also suggest that naps of less than 30 -min taken after 15:00 do not affect nocturnal sleep.

Keywords: daytime sleep, nap, elderly, actigraphy, sleep