

## 健康高齢者における午後の仮眠の効果に関する研究\*

玉木 宗久

広島大学大学院生物圏科学研究科 環境計画科学専攻

### A study on effects of an afternoon nap in the healthy elderly

Munehisa TAMAKI

*Graduate School of Biosphere Sciences, Hiroshima University, Higashi-Hiroshima 739-8521, Japan  
(Current Affiliation: Department of Education for the Children with Emotionally Disturbances,  
the National Institute of Special Education)\*\**

キーワード：高齢者，午後の仮眠，生活の質，日中の眠気，血圧，仮眠に対する態度

#### 要 旨

現在，世界的に高齢者とよばれる人（65歳以上の人）は増加し続けている（Brundtland, 1999）。このことは，今後21世紀の中で我々が様々な課題に直面していくことを暗示しているといえよう。そのような課題の1つは，「老衰の過程にある高齢者がいかに高い生活の質を実現できるか」ということであり，それは，いずれ高齢期を迎える多くのヒトの関心ごとである。

最近，世界保健機構は，高齢期の問題に取り組む1つの視点として健康高齢者に注目した（Brundtland, 1999）。ここでいう健康高齢者とは，特別な援助なしに自立して生活できる高齢者をさす。世界保健機関は，援助を必要とする高齢者（例えば，寝たきり老人）の話題がクローズアップされる一方で，多くの高齢者は高齢まで健康であることを指摘することから出発し，健康高齢者の生活の仕方がより良い老いにつながるヒントとなることを示唆している（Brundtland, 1999）。他方で，Baltes & Baltes (1990) は，生涯発達心理学の立場から，老衰の過程において高齢者が最適状態（optimization）となる方略の重要性を述べている。ここでの最適状態とは，個々人の潜在的な予備能力をより良く引き出した状態を意味する。これらのことを考慮すると，健康高齢者が最適状態となる生活の仕方を探ることは，彼らの高い生活の質を実現する手助けとなるといえる。本研究は，そのような生活の仕方の1つとして，午後の仮眠に注目し，その効用を調べたものである。（註：以後，健康高齢者についてのみ述べるので，それを単に高齢者と呼ぶ）

さて，仮眠とは，簡単に定義すると4時間未満の短い睡眠をさす（Naitoh & Angus, 1989）。仮眠は心身に様々な影響を及ぼしその効果は一定ではないが，いくつかの要因を考慮すれば，それは

広島大学総合科学部紀要IV理系編、第26巻（2000）

\*広島大学審査学位論文

口頭発表日：2000年2月15日、学位取得日：2000年3月24日

\*\*現在の所属 国立特殊教育総合研究所情緒障害教育研究部

有効に機能することが広く認められている (Dinges, 1989). ここではまず、本研究で中心的にとりあげる2つの午後の仮眠の効果について簡単に述べておく。

①日中の眠気に及ぼす午後の仮眠の効果：ヒトは日中に強く眠気を感じる時間帯がある (Broughton, 1989). その時間帯は、若年者では14～17時、高齢者では位相が前進し12～15時である。午後の仮眠はこの日中の眠気を除去し、パフォーマンスを維持・改善する効果をもつ (Dinges, 1989). ヒトの眠気は日中・夜間を合わせて約12時間周期で変動し、それは内因性のサーカセミディアンリズムと考えられている (Broughton, 1989). 通常の生活での仮眠はこのリズムに合致して出現することが多い (Broughton, 1989). これは単なる偶然ではなく、午後の仮眠が内因性の睡眠・覚醒サイクルを反映し、そして、その効果の生物学的な妥当性を示唆するものである (Broughton, 1989).

②血圧に及ぼす午後の仮眠の効果：疫学調査では、30分の午後の仮眠をとっている人は虚血性心疾患の罹患率が低いことが示されている (Trichopoulos, et al., 1987). この効用の理由は明らかではないが、最近では、午後の仮眠中に血圧が低下することが報告されており、それが虚血性心疾患や高血圧などの疾患の予防に役立っていることが示唆されている (Asplund, 1996; Bursztyn, et al., 1994).

以上に述べた眠気と血圧の2つ生体现象は、様々な要因によって時々刻々と変動している。このような変動する生体现象は、時に日常生活上大きなリスクとなる可能性がある。例えば、眠気は、その増加によって目的ある行動を妨害するし、また、血圧は高すぎても低すぎても疾患や死につながることは周知のことである。このことは、反対に、ヒトが自己の能力をより良く発揮していくには、眠気や血圧が適正にコントロールされなければならないことを示している。午後の仮眠は、そのような生体の現象をコントロールする手段となり、その効果は、ヒトの最適状態を引き出すよう有効に機能するパワーをもっていると考えられる。

ところで、前述した眠気や血圧への仮眠の効果は、若年者を対象として数多く示されている。しかし、高齢者ではまだその効果はほとんど明らかにされていない。

他方で、高齢者の仮眠についての見解は研究者間で齟齬を生じている。一般に、高齢期には、仮眠をとる人やその頻度が増加し、また、夜間主睡眠は浅くなり、短縮、分断化する。この高齢期の特徴に注目した研究者たちは、高齢者の仮眠を夜間主睡眠の不足を補う補償的仮眠であると説明した (Miles & Dement, 1980). さらに、仮眠は不眠を引き起こす主要な要因であるとも述べられている (Bliwise, 1993). このような考えは、従来からあり現在もお根強く残っている。これに対し、最近の幾人かの研究者は、高齢者の仮眠は夜間主睡眠と関係ないことを示しており、それは、むしろ、内因性の睡眠・覚醒サイクルを反映している付加的仮眠であると捉えた (Asplund, 1996; Metz & Bunnell, 1990). これに関連して、社会的な観点から高齢者の仮眠が説明されている。それは、わが国のような先進国では、成人期以降、仮眠を制限する社会的圧力があると指摘されていることに端を発し、高齢者は退職によってその社会的圧力から解放されることで、内因性の睡眠として仮眠が出現しやすくなると仮定している (Dinges, 1993).

本研究は、通常的生活を送っているヒトの仮眠は内因性の睡眠・覚醒サイクルを反映するという視点にたつて、高齢者においても、午後の仮眠が、若年者同様、心身に有効な効果をもたらすか、また、それは社会的に禁忌されないものであるかを調べた。そして、このことにより、午後の仮眠をとることが、高齢者の最適状態を形成する1つの生活の仕方となり得ることを提唱した。本研究における主な検討内容を以下に示した。

## 1. 短時間の午後の仮眠が主観的眠気、パフォーマンス、脳波活動に及ぼす回復効果

前述したとおり仮眠の効果は様々な要因によって影響するので、それを検討する場合には、仮眠がどのようなものであるかが重要となる。ここでは、仮眠をとる習慣があり（習慣性）、通常の夜間主睡眠をとっている（睡眠欲求）65歳以上の高齢者10名（平均年齢73.0歳）を対象にして、30分未満の短時間（持続時間）の午後の仮眠が（時間帯）、主観的眠気・疲労、パフォーマンス、脳波活動に及ぼす効果を実験室で検討した。括弧に示した用語はいずれも仮眠の効果に影響する要因であり、本研究では、仮眠のポジティブな効果を引き出しやすいよう計画した。ここで、仮眠の持続時間とそのネガティブな効果の関連性についてはこの後の内容理解のために、簡単に説明をくわえておく必要がある。

仮眠の持続時間に関係するネガティブな効果には主に次の2つがある。1つは、睡眠慣性で、これは、仮眠後に眠気が残り、パフォーマンスが低下することを意味する（Dinges, 1989）。睡眠慣性は、深い睡眠、つまり、徐波睡眠から覚醒した時に最大となる。2つ目は、仮眠後の夜間主睡眠に及ぼす影響で、仮眠中に出現する徐波睡眠は、夜間睡眠中のそれを減少させる（Karacan, et al., 1970）。徐波睡眠は、入眠後一定時間経過した後に出現するので、短時間の仮眠は、徐波睡眠が出現する前に終了し、これらのネガティブな効果を抑制することができる。本研究では、このような睡眠の特徴から、30分未満の短時間の仮眠を計画したのである。

13:00から仮眠をとる仮眠条件と仮眠をとる代わりにビデオをみて休憩する休憩条件の2条件を設定し、各対象者は両条件に5日間以上の間隔をあけて参加した。両条件では10:00-16:00の間に繰り返し各指標を測定し、それらを条件間で比較した。

結果は、30分未満の仮眠が、午後の主観的眠気や疲労、パフォーマンス、脳波による生理的覚醒水準を維持改善することを明らかにした。また、30分未満の仮眠には、ほとんど徐波睡眠は出現せず、睡眠慣性の影響も弱いことが示された。さらに、およそ2週間の活動量のデータをもとに、睡眠・覚醒を判定し、午後の仮眠と夜間主睡眠の関連性を検討した。その結果、午後の仮眠は、夜間主睡眠を補うためにとられているのではなく、仮眠後の夜間主睡眠にも悪影響を及ぼさないことが明らかとなった。これらのことは、高齢者の午後の短時間仮眠は、仮眠のネガティブな効果を抑制し、日中の眠気や疲労の解消に有効であることを支持している。

## 2. 短時間の午後の仮眠が血圧に及ぼす効果

上記1と同様の実験において、30分未満の午後の仮眠が血圧・心拍数に及ぼす効果を検討した。両指標は仮眠・休憩の直前直後に仰臥姿勢で左上腕から測定した。その結果、仮眠は拡張期血圧、収縮期血圧とも低下させることが明らかとなった。また、仮眠前の血圧値が高いものほど、血圧を低下させる効果が大きいことが示された。これらのことは、高齢者の仮眠が血圧を適切なレベルに保つことを示唆している。他方で、高齢期においては、一般に、心臓血管系疾患やその危険因子である高血圧の罹患率が高い。前述したように、仮眠中の血圧の低下がこのような疾患の予防に寄与しているとすれば、高齢者の仮眠は彼らの健康維持に役立っているとも考えられよう。

## 3. 仮眠の効果と主観的規範に対する態度

日常生活において高齢者の仮眠が社会的に禁忌されているかを明らかにするために、仮眠の良い

効果と社会的規範に対する態度を調べた。ここでの仮眠は、上記1, 2の実験室でとられたような「意図的にとる仮眠」として定義した。また、態度とは「あると思う」「そう思う」などの回答による対象者の信念、すなわち認知的な態度をさす。他方、社会的規範とは、自分と関係する他者（本研究では親しい友人とした）が、自分の行動を望んでいる可能性を意味し、それは社会的圧力を反映すると考えられている（Ajzen & Fishbein, 1980）。対象者は65歳以上の高齢者218名（平均年齢73.6歳）で、15項目からなる「仮眠の良い効果に対する態度尺度」と21項目からなる「仮眠の主観的規範に対する態度尺度」のそれぞれに回答を求めた。結果は、多く的高齢者は、仮眠の良い効果を認識しており、また、仮眠を禁忌し、否定する主観的規範は弱いことを示した。また、仮眠に対する態度が肯定的・容認的な人ほど、仮眠を習慣的にとっている人や睡眠不足以外の理由で仮眠をとっている人が多かった。これらのことは、高齢者の間では、午後の仮眠を忌み嫌う社会的圧力は弱く、多くの高齢者は、夜間主睡眠の不足を補うための補償的仮眠をとっているというよりも、むしろ、その良い効果を期待して、積極的にそれを日常生活の中に取り入れていることを示唆している。

前述したとおり、仮眠の効果は常に一定ではなく、様々な要因によって異なってくる。本研究はそのような要因をすべて考慮に入れたものではないが、結果は、高齢者においても午後の仮眠が心身に有効に機能するパワーをもっていることを支持するものといえる。他方で高齢者が仮眠をとることに対して感じている社会的圧力は弱く、彼らは選択的に仮眠をとることができる環境下にあった。それゆえ、午後の仮眠をとることを、高齢者個々人の最適状態を形成する1つの生活の仕方として提供することは、社会的にも否定されるものではない。今後は、高齢者個々人の多様なニーズを配慮しながら、いかに仮眠のもつポジティブなパワーをうまく引き出し利用するか、その方法の開発と応用範囲の検討が必要である。

#### 引用文献

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980) *Understanding attitudes and predicting social behavior*. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Asplund, R. (1996) Daytime sleepiness and napping amongst the elderly in relation to somatic health and medical treatment. *Journal of Internal Medicine*, 239: 261-267.
- Baltes, P. B., & Baltes, M. M. (1990) Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation. In P. B. Baltes, & M. M. Baltes(Eds.); *Successful Aging*. New York: Cambridge University Press, Pp 1-34.
- Bliwise, D. L. (1993) Sleep in normal aging and dementia. *Sleep*, 16: 40-81.
- Broughton, R. J. (1989) Chronobiological aspects and models of sleep and napping. In D. F. Dinges, & R. J. Broughton(Eds.); *Sleep and Alertness: Chronobiological, Behavioral, and Medical Aspects of Napping*. New York: Raven Press, Pp 71-98.
- Brundtland, G. H. (1999) *Ageing: Exploding the myths*. World Health Organization.
- Bursztyn, M., Mekler, J., Wachtel, N., & Ben-Ishay, D. (1994) Siesta and ambulatory blood pressure monitoring: Comparability of the afternoon nap and night sleep. *American Journal of Hypertension*, 7: 217-221.
- Dinges, D. F. (1989) Napping patterns and effects in human adults. In D. F. Dinges, & R. J. Broughton(Eds.); *Sleep and Alertness: Chronobiological, Behavioral, and Medical Aspects*

- of Napping*. New York: Raven Press, Pp 171-203.
- Dinges, D. F. (1993) Napping. In M. A. Carskadon(Ed.); *Encyclopedia of sleep and dreaming*. New York: Macmillan Publishing Company, Pp 392-395.
- Karacan, I., Williams R. L., Finley, W. W. & Hirsch, C. J. (1970) The effects of naps on nocturnal sleep: Influence on the need for stage - 1, REM, and stage 4 sleep. *Biological Psychiatry* 2: 391-399.
- Metz, M. E., & Bunnell, D. E. (1990) Napping and sleep disturbances in the elderly. *Family Practice Research Journal*, 10: 47-56.
- Miles, L. E., & Dement, W. C. (1980) Sleep and aging. *Sleep*, 3:119-220.
- Naitoh, P., & Angus, R. G. (1989) Napping and human functioning during prolonged work. In D. F. Dinges, & R. J. Broughton(Eds.); *Sleep and Alertness: Chronobiological, Behavioral, and Medical Aspects of Napping*. New York: Raven Press, Pp 221-246.
- Trichopoulos, D., Tzonou, A., Christopoulos, C., Havatzoglou, S., & Trichopoulos, A. (1987) Does a siesta protect from coronary heart disease? *Lancet*, 2: 269-270.
-