

現代社会における睡眠障害

粥川 裕平 北島 剛司 早河 敏治 岡田 保

臨床精神医学 第34巻 第1号 別刷

アークメディア



現代社会における睡眠障害

粥川 裕平¹⁾ 北島 剛司²⁾ 早河 敏治³⁾ 岡田 保⁴⁾

Key Words

modern society, sleep disorders, risk factors for mental disorders, gender difference, disaster

1 はじめに

わが国でも米国の“Wake Up America!”に触発されて、急増する睡眠障害に関する保健医療面での問題点を重視し始めた。睡眠不足や昼間の眠気による労働能率の低下、交通事故、労働災害、身体疾患や老化との関連など、睡眠問題が国民衛生の焦眉の課題となっている。わが国でも国家的プロジェクトで睡眠障害の疫学研究が開始された¹³⁾。しかし、現在のところ国民全体を対象にしたすべての睡眠障害の発生率(incidence)と有病率(prevalence)は明らかになっていない。本稿では、現代社会における睡眠障害の疫学を中心に、その社会的影響と性差、精神障害の危険因子などについても言及する。

2 睡眠障害の疫学研究の方法論的諸問題

わが国では、癌、高血圧、糖尿病などの身体疾患の疫学研究が行われている。高血圧、腎不全、癌に睡眠障害が高頻度に合併すると報告さ

れている。最近の精神疾患の疫学に関しては、わが国では痴呆(認知症)、うつ病、睡眠障害のデータしかない。世界的にも睡眠障害の疫学に最近20年でようやく着手し始めたところである。

一般住民を対象とした疫学調査では質問紙法が用いられるが、標準化されていなかったため、データにはばらつきがあった。どれくらい正確に睡眠障害の実態を反映し得るかという点で、標本採取の無作為性とともに、アンケートの信頼性・妥当性が問題となる。電話による聞き取りや構造化面接、さらに2週間以上の睡眠日誌の記録や終夜睡眠ポリグラフ検査が必要となる。質問紙でスクリーニングできても、確定診断には精神医学的構造面接や生理学的検査が必要となると、二次調査で対象が半減する場合もある。

質問紙法でも、対象者の不利益にならないこと、気がすまなければアンケートに応じなくてもよいことが明記されなくてはいけない。二次調査では文書による同意が不可欠である。

疫学調査で最も重要な点は、「有病率が数%と推定されている疾病の場合、少なくとも1,000の標本が必要¹⁵⁾」ということである。標本サイズが小さいと誤差も大きくなる。これら

Sleep disorders in modern society

¹⁾ KAYUKAWA Yūhei 名古屋工業大学大学院産業戦略工学専攻 [〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町]

²⁾ KITAJIMA Tsuyoshi 藤山保健衛生大学精神医学講座 ³⁾ HAYAKAWA Toshiji 刈谷総合病院精神神経科

⁴⁾ OKADA Tamotsu 岡田クリニック睡眠障害研究室

は、睡眠障害も含めたあらゆる精神疾患にもあてはまる疫学研究の留意点である⁴⁾。

3 ICSDに見る睡眠障害の有病率

わが国の実態に入る前に触れておかなければいけないことだが、世界的に見ても多くの睡眠障害の実態はまだ十分には解明されていない。1990年に発表された睡眠障害国際分類 (the international classification of sleep disorders; ICS) 診断とコードの手引¹¹⁾には、84もの睡眠障害とその診断基準が記載されているが、数多い睡眠障害の中で有病率が判明しているものは意外に少ない。極めて稀な睡眠障害から、1万人に数人程度のナルコレプシー、百人に数人の閉塞性睡眠時無呼吸症候群 (obstructive sleep apnea syndrome; OSAS)、100人に数十人の精神生理性不眠などが示されている。年齢別の有病率が示されている夜尿症などは、その疫学がよく解明されている睡眠障害である。睡眠相後退症候群の有病率が7%という数値は1,000足らずの標本からおおざっぱに推定されたものであった。

4 代表的睡眠障害の疫学—わが国における睡眠障害の実態を中心に—

1. 睡眠障害の疫学調査のための質問紙

今まで不眠、いびき、過眠、睡眠相後退症候群、OSAS、ナルコレプシー、睡眠不足症候群、むずむず脚症候群などの疫学研究が行われてきた。その際に、国際間比較が可能な質問紙の標準化とその妥当性をめぐって検討が重ねられている¹²⁾。睡眠障害の臨床家が診断のために終夜睡眠ポリグラフィ検査を不可欠とする睡眠障害でも、疫学の専門家からは質問紙法だけどこまで絞り込めるかという関心が寄せられている。

2. 各種睡眠障害の有病率

1) 不眠

自己報告された不眠 (self-reported insomnia)

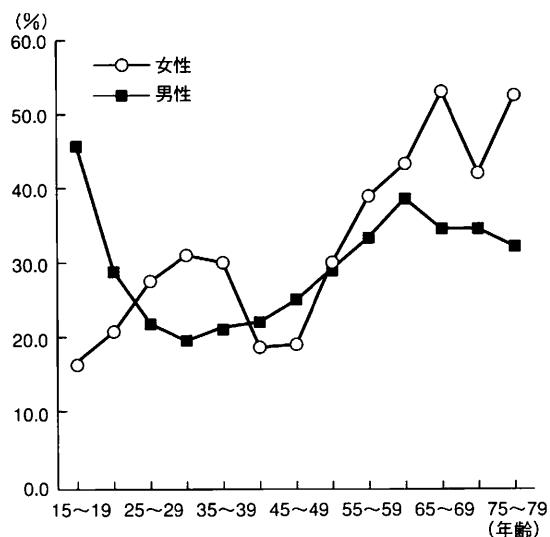


図1 日本国内の7カ所で行われた一般住民の不眠の有病率
N=4,797人（男性2,885人、女性1,912人）、有病率27.2%。
男性：26.3%，女性28.5%

として、臨床場面における不眠症と区別する疫学研究が多い。入眠障害、中途覚醒、早朝覚醒、熟眠感の欠如のいずれかを不眠症とするのだが、アンケートでそれを判定するためには、共通の基準が必要となる。図1は、日本国内の7カ所で行われた4,797人の一般住民の不眠の有病率データである。毎晩眠れなくて困っている、寝つくのに30分以上かかる、夜中に目が覚めて再び寝つくのに困っている、夜間に6回以上目が覚める、のいずれかにyesと答えた場合を「不眠」と定義した。男女を平均すると実に27.2%が、不眠で悩んでいた。10代の男性は顕著な入眠困難を訴えていた。20代以降は、熟眠感の欠如や中途覚醒が増加し、加齢とともに不眠は増加傾向が認められ、女性に有意に多いのが特徴だが、25~39歳に多い点がイタリアの報告¹¹⁾とは異なっていた。加齢に伴って、不眠とともに睡眠薬の使用も増加した。一般住民の睡眠薬常時使用率は1%前後だが、50歳代では、1.3~1.4%，60歳代では2.3~2.6%，70歳代では3.0~3.6%と増加していた⁴⁾。睡眠時間は季節変動を示すことはよく知られているが、冬季不眠症などの特定の季節の不眠の疫学も今

後の課題である。

総合病院の初診患者を対象にした不眠の有病率とその要因を解析している報告³⁾は、わが国における大規模な不眠の疫学研究の方法論を呈示したものである。

2) 習慣性いびき

いびきの疫学は、北欧で盛んに行われてきた。閉塞性睡眠時無呼吸症候群 obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) の予備調査でも習慣性いびきや昼間過眠が取り上げられてきた。今日、いびきはOSASの一症状に留まらないことが明らかとなっている。なぜなら、無呼吸も低呼吸、あるいは動脈血酸素飽和度の低下を伴わない習慣性いびきが原発性(一次性)いびきとして、独立した睡眠障害の位置を得ているからである。

習慣性いびきと昼間過眠があっても無呼吸のない上気道抵抗症候群という概念も提案検討中である。不眠の疫学の対象となった4,797人の地域住民で「毎晩いびきをかく」と答えた人は、男性の21%，女性の6.1%にのぼった⁸⁾(図2)。習慣性いびきは、不眠とは対照的に圧倒的に男性優位というのが内外の共通した特徴で、ピークは男女とも働き盛りの50代であり、脳血管障害や心臓病などによる突然死との関連においても無視できない徵候として注目を集めている。最新の調査で、習慣性いびきはよく眠れていないうことが示唆されている¹⁰⁾。

3) 閉塞性睡眠時無呼吸症候群

ピックウイック症候群がOSASの典型と考えてられていた時代は、OSASは稀な病態と一般に受け止められていた。睡眠障害センターを受診したOSASの男女比が8:1で圧倒的に男性に多いことから、企業でも地域でも有病率推定は男性に限定されていた。ところが1990年代に入り、男女同時に有病率が推定されるようになった。その結果は図3に示されている。

質問紙法で習慣性いびきに加えて昼間過眠もししくは不眠がある場合にOSASを疑い、簡易モニターや終夜睡眠ポリグラフ検査によって確定

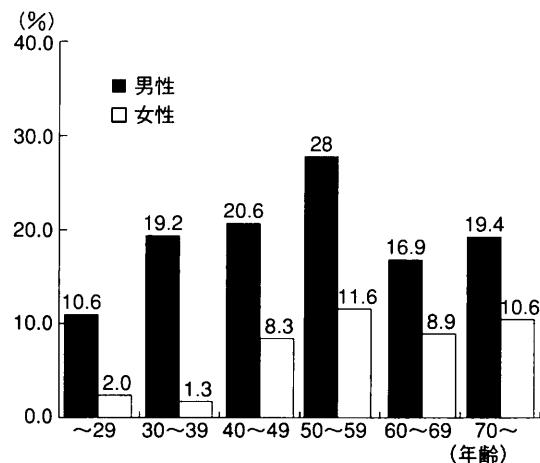


図2 日本国内の7カ所で行われた一般住民の習慣性いびきの有病率(文献8より)

N=4,717人(男性2,885人、女性1,912人)、有病率13.5%。男性21.0%、女性6.1%と男性に著しく多く見られる。

診断する2段階法が一般的となった。米国では30～50代の男性の4%，女性の2%というデータが示された。わが国の1,200人を対象としたOSASの調査によれば、一般住民の1.7% (男性の3.3%，女性の0.5%；日本人の200万人) の有病率が推定されている^{6,7)}。

4) ナルコレプシー

ICSDでは、0.03～0.16%とされていたナルコレプシーについて、わが国では本多らが、0.16%の有病率を推定している²⁾。ナルコレプシーの有病率については、診断基準の問題もあるが、イスラエルでは0.03%と極端に少ないなど、人種差なども指摘されている。世界的には2,000人に1人の有病率だが、睡眠不足が顕著な日本で過眠症の代表であるナルコレプシーの有病率が高いことに注目したい。

5) 概日リズム睡眠障害

概日リズム睡眠障害 circadian rhythm sleep disorders の代表的な睡眠相後退症候群 delayed sleep phase syndrome (DSPS) の有病率は、ICSDでは7%とされていた。無作為抽出法による約18万人の高校生を対象にしたDSPSの有病率調査では、高校生を全体の0.4% (男子の0.6%，女子の0.3%) という結果であった⁵⁾ (図

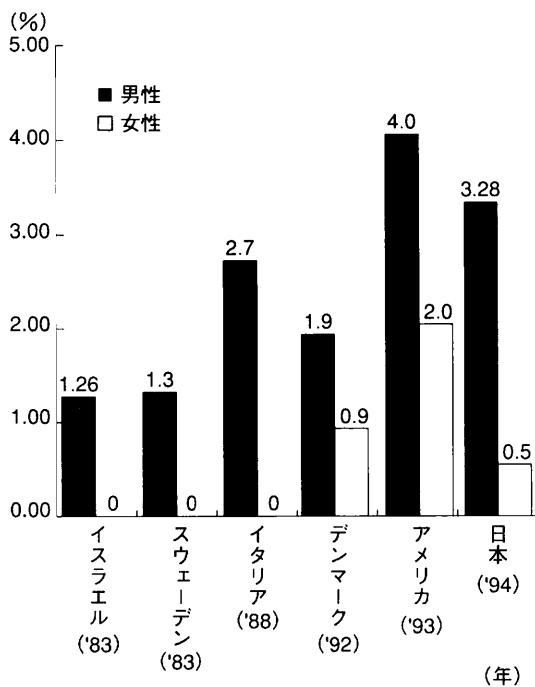


図3 世界におけるOSASの有病率
男性1.3～4.0%，女性0.5～2.0%

4)。この試算によれば2万人の高校生がDSPSを有していると推定され、年間10万人を超える高校中退者の中にこのDSPSが一定数を占めている可能性が推定された。1万人以上の地域住民を対象としたNorwayの研究では、睡眠日誌も記録し、精神医学的面接も行なって、精神疾患はもちろん、動機づけられた睡眠位相後退(学校や職場に行きたくないために朝寝坊するが、週末は普通に目覚めることができる)や、交代勤務関連の睡眠位相のずれなどを除外して、純粋のDSPSだけを抽出し、その有病率は一般住民の0.17% (18～22歳の青年期年代では0.25%)と報告している¹⁴⁾。

6) 肥満とやせの睡眠障害

生活習慣病としての肥満が、睡眠時無呼吸症候群の危険因子であることや、神経性食思不振症には顕著な不眠が伴うことはよく知られている。近年、肥満者において不眠や睡眠不足が多いことが注目されはじめている。過食と睡眠不足の悪循環が、肥満と不眠に関連し、夜間摂食

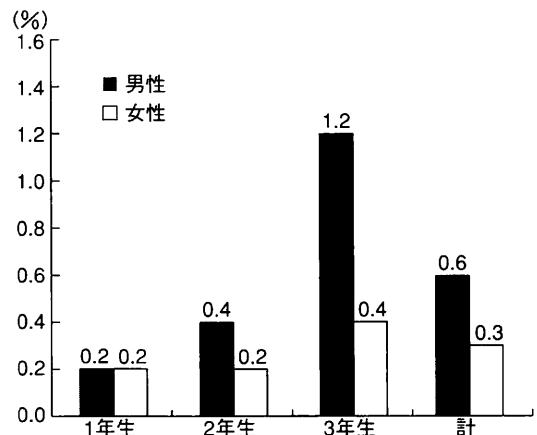


図4 日本の高校生のDSPSの有病率
N=7,217人，有病率0.4%

症候群 nocturnal eating syndrome (NES)などの病理をもたらしている可能性もある。睡眠薬をはじめとする精神科治療薬とこのNESの関連についても検討が進められている。

5 高齢社会と睡眠障害

老人になると睡眠相は前進し、早寝早起きになるとともに、午睡が増え、睡眠は多相性になることはよく知られている。中途覚醒は増加し、周期性四肢運動障害や無症候性の睡眠時無呼吸が増加する。また日中の眠気も増大する。それらと寿命との関連も示唆されているので、高齢社会を迎えたわが国でも、老人の睡眠障害に関する本格的疫学調査が望まれている。老人の睡眠と心身の健康の実態を把握し、老人の健康の包括的対策の一助とする目的に、無作為抽出による大規模な痴呆(認知症)の疫学調査の一環として行われた高齢者の睡眠障害に関するデータを解析した⁹⁾。

対象はA県の65歳以上の在宅老人801,536人(1995年4月1日時点)である。その母集団から無作為抽出の3,302名(男性1,485人、女性1,817人)に対して、睡眠や身体的健康、精神的衰えなどに関する質問紙法調査を行った。睡眠に関する項目は、睡眠で困っている、昼間の耐え難

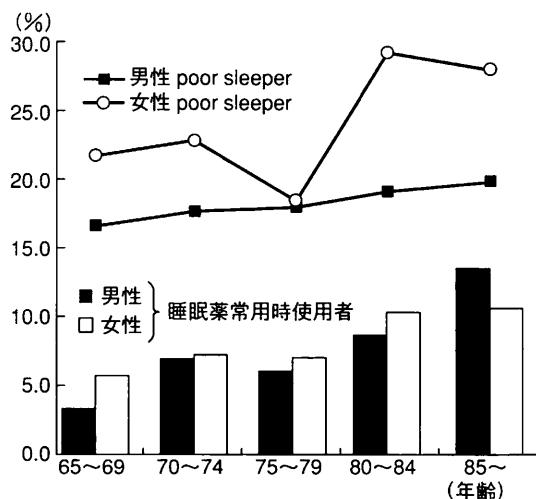


図5 無作為抽出された65歳以上の老人3,302人における不眠と睡眠薬使用の年齢別・性別の出現頻度

い眠気、習慣性いびき、睡眠中の無呼吸、睡眠薬の使用の5つで、常に、しばしば、たまに、ないの4段階で回答された。データを年齢別・性別の各睡眠項目、身体疾患や精神面での衰えなどの頻度を単純集計し、睡眠障害と身体疾患、精神的衰えなどとの相関をchi-square testなどで検討した。その結果、一般人口構成に比例する3,302人の老人のうち、なんらかの病気がある2,060人(男性931人、女性1,129人)、精神面での衰えがある965人(男性455人、女性510人)にのぼり、習慣飲酒がある567人(男性520人、女性47人)、喫煙習慣がある685人(男性541人、女性144人)という母集団であった。睡眠障害に関しては、どちらかといえばよく眠れない13.8%、よく眠れなくて困っている3.06%、昼間に耐え難い眠気がよくある4.6%、いびきを毎晩かく8.9%、睡眠中に呼吸が毎晩止まる0.27%、しばしば止まる0.45%、睡眠薬をよく飲む4.5%などの結果が示された。

①poor sleeperは、女性は22%前後、男性は18%前後で一貫して女性に有意に多く、加齢とともに増加するがその傾斜は緩やかであることが示された(図5)。いびきは、65歳代をピークに減少傾向が示され、74歳までは男性に有意に多く見られたが、それ以上では性差は見られな

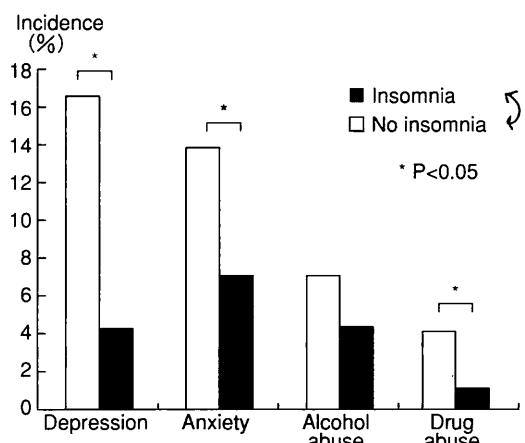


図6 不眠はうつ病をはじめとする精神疾患の危険因子
(Roth T et al, Sleep Medicine 2004 : S23-30)

かった。

②poor sleeperは高血圧、リューマチなどの身体疾患と相關していた。いびきは高血圧、飲酒、喫煙と相關していた。以上の結果から高齢化は確実に睡眠障害の発現頻度を増大させ、精神的にも身体的にも不健康を増大させていた。加齢とともに精神面での衰えも平行して増加するが、それと最も関連する睡眠障害は過眠であったことが示された。

6 精神疾患発症の危険因子としての睡眠障害

精神疾患に睡眠障害を伴うことはよく知られている。近年、睡眠障害が精神疾患の発症あるいは再発のリスクファクターであることが注目されている。不眠や過眠といった睡眠障害があると、精神疾患発症のリスクが有意に高くなるというデータが内外で相次いで報告されている(図6)。

7 睡眠障害の社会的影響

睡眠時間が寿命と関連しているという興味深いデータが、内外で報告されている。平均7時間前後の睡眠時間に比べて5時間以下、あるいは9時間以上だと寿命が短くなるという。先進

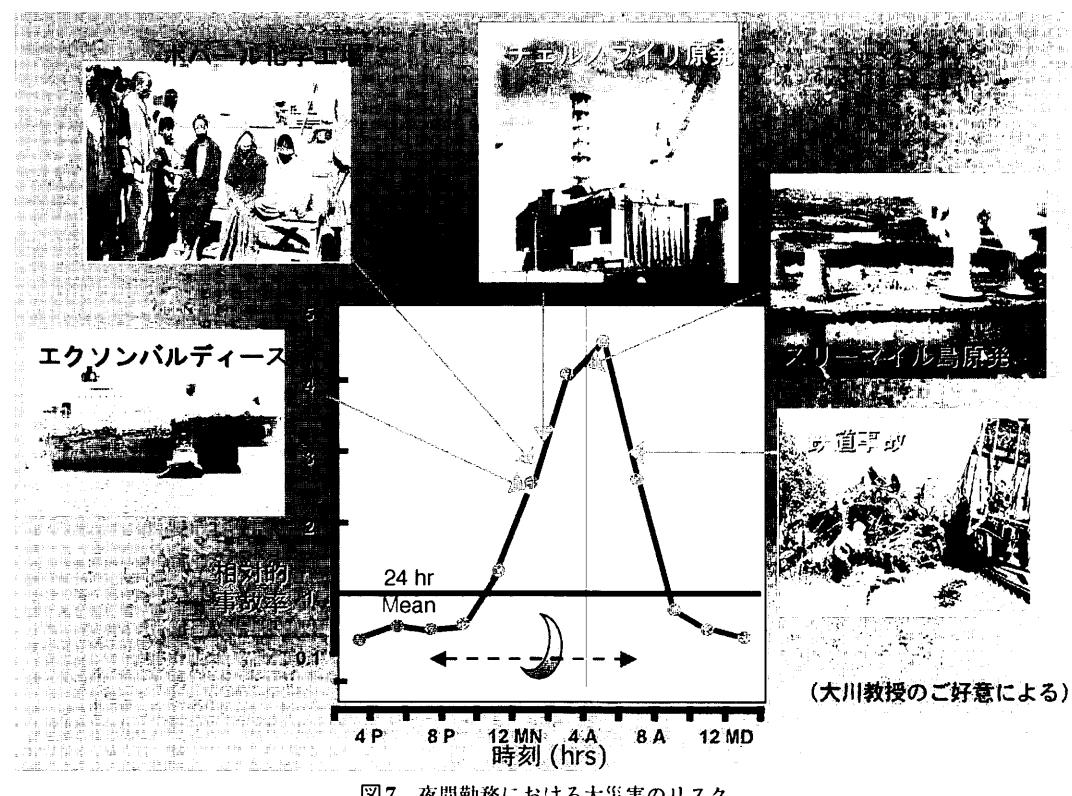


図7 夜間勤務における大災害のリスク

国でも随一の長時間過密労働を余儀なくされているわが国では、脳・心臓疾患による過労死や、過労自殺などが多発しており、睡眠負債は大きな社会問題となっている。こうした勤労者個々の健康問題ももちろん重要であるが、睡眠負債や夜間労働の社会的影響、あるいは睡眠不足、睡眠時無呼吸症候群、ナルコレプシーなどによる昼間過眠で、交通事故、労働災害などが多発することが内外で報告され、睡眠障害のもたらす社会的損失についても注目しなくてはいけない。

エジソンによる白熱電灯の発明以来、生体リズムに抗して昼夜分たず生産に従事する24時間社会が実現したが、いくつかの大灾害は、現代社会における睡眠障害の負の側面として大きな教訓を示している。昼間労働に比べて夜間労働の事故発生率は2~5倍と高くなっているのである(図7)。

8 まとめ

慢性疾患優位の現代医療、高齢社会の在宅介護において心身両面の統合的ケアが必要とされている。

- 1) 睡眠障害の疫学研究は、睡眠障害の国際分類に準拠して行われてきている。
- 2) 青年期では概日リズム睡眠障害や睡眠不足症候群が好発する。
- 3) 中高年の男性では原発性いびきと睡眠時無呼吸症候群、女性では精神生理性不眠が好発する。
- 4) 高齢者では各種睡眠障害の中で過眠が精神的衰えと強く関連している。
- 5) 不眠はうつ病、不安障害、アルコール依存などの精神疾患の危険因子である。
- 6) 睡眠障害を精神疾患の一症候として診る

(大川教授のご好意による)

伝統的精神病理学の立場から、睡眠医学的に精神疾患をとらえる視点へのパラダイムシフトが今日求められている。精神科治療薬のもたらす夜間睡眠や日中の覚醒度への影響についても、交通事故や労働災害防止の観点からも検討が行われる必要がある。

7) わが国では乳幼児から高齢者に至るまでさまざまな年齢層で、人口構成に比例して無作為抽出された住民を対象にした睡眠障害の大規模調査や縦断的研究、さらに国際間比較が可能な疫学研究も必要となってきている。また学校や職場における健康診断で生活習慣病と睡眠障害との関連についても検討が求められている。

睡眠は心と身体の健康の指標である。睡眠は、脳の脳による脳のためのなくてはならない働きであることを踏まえれば、心と身体の健康の結節点として高く位置づけられる必要がある。

1926年にBergerがヒトの脳波を記録してから今日まで、REM睡眠の発見(1953年)、睡眠時無呼吸症候群の提唱(1976年)、睡眠物質の発見(1988年)、時計遺伝子の発見などがなされ、睡眠学は飛躍的に進歩してきている。同時に睡眠障害もDSM-IVやICD-10の精神疾患の中で位置づけられてきている。

したがって臨床精神医学における睡眠医学の位置は、現代の睡眠不足社会の中でますます重要となってきている。それは睡眠医療の普及や睡眠医学講座の創設という形で、目に見えるものになりはじめている。

文献

- 1) Diagnostic Classification Steering Committee, Thorpy MJ Chairman: International Classification of Sleep Disorders; Diagnostic and Coding Manual. American Sleep Disorders Association, Rochester, Minnesota, 1990 (日本睡眠学会診断分類委員会訳: 睡眠障害国際分類 診断とコードの手引. 筑書出版, 1994)
- 2) 本多 裕: ナルコレプシー. 日本睡眠学会編: 睡眠学ハンドブック, 朝倉書店, 東京, pp180-187, 1994
- 3) Ishigooka J, Suzuki M, Isawa S et al : Epidemiological study on sleep habits and insomnia of new outpatients visiting general hospitals in Japan. *Psychiatry Clin Neurosci* 53 : 515-522, 1999
- 4) 粥川裕平: 睡眠障害の分類／原因／疫学—疫学. 太田龍朗, 大川匡子編: 臨床精神医学講座13. 中山書店, pp32-37, 1999
- 5) 粥川裕平, 太田龍朗, 早河敏治ほか: 睡眠覚醒リズム障害の疫学と診断法の確立. 厚生省精神神経疾患研究委託費 睡眠覚醒障害の診断と治療に関する研究 平成10年度研究報告書 (主任研究者 大川匡子) pp29-35, 1999
- 6) 粥川裕平, 岡田 保: 閉塞性睡眠時無呼吸症候群の有病率と性差, 年齢差. *治療学* 30 : 55-58, 1996
- 7) 粥川裕平, 岡田 保: 睡眠時無呼吸症候群の疫学. 岡田保ほか編: 閉塞性睡眠時無呼吸症候群—その病態と臨床一. 創造出版, pp31-38, 1996
- 8) 粥川裕平, 岡田 保, 中川武夫: 睡眠時無呼吸症候群の有病率—習慣性いびきなど一. *現代医学* 44 : 209-214, 1996
- 9) Kayukawa Y, Kogawa S, Tadano F et al : Sleep problems in the aged in relation to senility. *Psychiatry Clin Neurosci* 52 : 190-192, 1998
- 10) Kayukawa Y, Shirakawa S, Hayakawa T et al : Habitual snoring in an outpatient population in Japan. *Psychiatry Clin Neurosci* 54 : 385-392, 2000
- 11) Lugaresi E, Cirignotta F, Zucconi M et al : Good and poor sleepers; An epidemiological survey of the San Marino population. In Guilleminault C et al (Eds): *Sleep/Wake Disorders; Natural History, Epidemiology, and Long-Term Evolution*. Raven Press, New York, pp1-12, 1983
- 12) Ohayon MM, Guilleminault C, Paiva T et al : An international study on sleep disorders in the general population; methodological aspects of the use of the Sleep-EVAL system. *Sleep* 20 : 1086-1092, 1997
- 13) 大川匡子: 睡眠障害の診断／治療および疫学に関する研究. 厚生省精神神経疾患研究委託費 平成7年度研究報告書. 1996
- 14) Schrader H, Bovim G, Sand T : The prevalence of delayed and advanced sleep phase syndromes. *J Sleep Res* 2 : 51-55, 1993
- 15) Young T : Epidemiology as a research tool in breathing disorders of sleep. In Saunders NA et al (Eds): *Sleep and Breathing*. Marcel-Dekker, New York, Basel, Hong Kong, 1994, pp317-362