

ILC 創業支援プロジェクト

【 目標 】 睡眠時無呼吸症候群 (sleep apnea syndrome, SAS) の早期発見、早期治療体を構築するために、低コストで大規模な SAS スクリーニング検査を行う世界初のシステム構築に関する研究・開発を行い、未治療のまま放置されている潜在 SAS 患者を効率よく検出し、早期治療を促すことによって交通事故・種々の産業災害の防止と循環器疾患の発症予防に寄与する。

【 概要と計画 】 SAS スクリーニング検査機器およびスクリーニング実施体制の完成度を高め、関連医療機関と協力して検査データを収集し、必要に応じて機器やシステムに改良を加える。また、並行して企業保健組合、自治体における集団健診事業と連携し、大規模な SAS スクリーニング検査システムを整備する。SAS の早期発見後の早期治療体制を充実させるため、テレフォンサポートシステムによるディジーズマネジメントシステムの整備を行う。

【 経済的・社会的インパクト 】 現在わが国では、SAS 患者は約 200~300 万人と言われており、人口の約 2% を占めるが、そのうち治療を受けている患者は患者全体の僅か 3% 前後の 5~6 万人に過ぎない。我々が開発中の大規模スクリーニング法を用いて毎年数万人~数十万人の規模の対象者に実施することにより、未治療の患者が新たに発見され、その患者が治療を受けることにより、SAS が原因とした居眠り運転による交通事故等の産業災害の抑止（交通事故の約 2 割が抑制されると試算）とともに、脳卒中・虚血性心疾患の予防に寄与することが期待される。また、本プロジェクトの進展は、本学での睡眠呼吸障害の疫学研究に関する研究成果を社会還元するための技術移転と位置づけられるとともに、本プロジェクトから得られる大規模な検査結果を解析することにより、国際的にも類をみない新たな疫学研究の成果が発信できる。

【 現在の準備状況 】

① 企業保健組合や自治体の定期健康診断健診において、SAS スクリーニングの受診希望者を募り、ソムノクス㈱の事業として SAS スクリーニングを実施する。その際には昨年度より研究開発を行ってきた SAS スクリーニング検査機器「ソムニー」を使用する。

SAS スクリーニングの結果、陽性者または疑陽性が判明した場合、受診者に適切な医療機関を紹介し、精密検査の実施を勧める。その結果、SAS と診断がついた場合、持続陽圧呼吸療法 (continuous positive airway pressure, CPAP) により治療を開始する。その際には、医療機関は、CPAP 取扱事業者から機器をレンタルし、健康保険制度のもとで治療を行う。

ソムノクス㈱の事業として、テレフォンサポートセンターを設け、SAS 患者の CPAP 使用に関する対応や故障時の一次対応を行うとともに、治療効果を上げるためにディジーズマネジメントを行う。

一般の診療所等の医療機関または睡眠検査設備がない病院等に対しては、NPO 法人睡眠健康研究所が簡易睡眠検査機器による検査の実施や睡眠医療に関する講習会または講演等を開く。また、睡眠に関する専門医療技術者の養成コースをNPO 法人睡眠健康研究所が実施する。

【 研究組織 】

・研究代表者

谷川 武 筑波大学大学院人間総合科学研究科社会環境医学専攻社会健康医学 助教授
電話：029-853-6004

研究内容：睡眠呼吸障害および循環器疾患の疫学。

・ILC 研究員

櫻井 進 筑波大学大学院人間総合科学研究科社会環境医学専攻睡眠医学寄附講座 講師
電話：029-853-6004

研究内容：臨床生理検査、特に睡眠呼吸障害の臨床検査。

【 主な業績（2000年以降のみ） 】

1. Tanigawa T, Tachibana N, Yamagishi Y, Murakami I, Kudo M, Ohira T, Kitamura A, Sato S, Shimamoto T, Iso H. Relationship between sleep-disordered breathing and blood pressure levels in community-based samples of Japanese men. *Hypertens Res* 2004;27:479-484.
2. Tanigawa T, Tachibana N, Yamagishi K, Muraki I, Umesawa M, Shimamoto T, Iso H. Usual alcohol consumption and arterial oxygen desaturation during sleep. *JAMA* 2004;292:923-925.
3. Tanigawa T, Horie S, Sakurai S, Iso H. Screening for sleep-disordered breathing at workplaces. *Ind Health*, 2005;43: 53-57.
4. 谷川 武編著. 睡眠時無呼吸症候群スクリーニングハンドブック. 東京:厚生科学研究所, 2004.
5. 谷川 武, 櫻井 進, 立花直子, 大平哲也, 嶋本 喬, 磯 博康. 睡眠時無呼吸症候群の疫学. *MEDICO*, 2004;35: 277-283.
6. 谷川武, 櫻井進: 職場における睡眠時無呼吸症候群の概要と特徴. *Medical technology*, 2004;33: 458-460.
7. 櫻井進, 谷川武: 睡眠時無呼吸症候群のスクリーニング検査. *Medical technology*, 2004;33: 461-464.
8. 谷川武, 櫻井進, 磯博康: 睡眠時無呼吸症候群の疫学. *呼吸器*, 2005 (in press).

【 研究費の取得状況 】

助成期間 研究出資機関 研究者名 研 究 題 目 代表・分担

科学研究費補助金

2002年 科学研究費補助金 谷川武,他「循環器疾患の発症予防を目的 代表
 ～2005年 (基盤研究(B)) としての睡眠呼吸障害のスクリーニ
 ングに関する疫学的研究」

厚生労働省

2004年 厚生労働省委託研究 谷川武,他「睡眠時無呼吸症候群が労働安全に代表
 及ぼす影響に関する研究」

2001年 厚生労働科学研究費 嶋本喬,他「生活習慣病に対する睡眠面からの分担
 ～2003年 補助金(21世紀型 予防対策の確立に関する研究」
 医療開拓推進研究事
 業)

経済産業省

2005年 電源地域活性化先 谷川武,他 快眠健康サービスコンソーシアム 代表
 導モデル事業コン
 ソーシアム基盤整
 備事業

【 特記事項 】

- 筑波大学大学院人間総合科学研究科における睡眠医学寄附講座の開設（平成 17-18 年度）。
- 筑波大学大学院人間総合科学研究科における概算要求事業「睡眠医学研究推進プロジェクト」の採択（平成 17-18 年度）
- 筑波大学社会健康医学研究室では、客観的な生体影響指標を用いた SAS スクリーニング法としてパルスオキシメトリー検査を採用し、SAS に伴う睡眠中の呼吸障害の程度を末梢動脈血酸素飽和度の頻回な低下度を指標として健康管理（循環器疾患予防）と安全向上（過剰な眠気の防止）に有用な SAS スクリーニング法を開発し、専門医による PSG 検査による確定診断・治療へつなげる保健・医療システムの構築に努めてきた（Ind Health, 2005;43: 53-57、睡眠時無呼吸症候群スクリーニングハンドブック、東京：厚生科学研究所、2004）
- 本法を用いて地域住民で睡眠呼吸障害の程度と血圧値との関係を明らかにした（Hypertens Res 2004;27:479-484）。また、日常の飲酒量が毎日 3 合（体重約 65 k g の場合）以上では睡眠呼吸障害を起こす率が有意に高くなることを示した（JAMA 2004;292:923-925）。
- 申請者らは、NPO 法人睡眠健康研究所（理事長：谷川 武）を 2004 年 2 月に設立し、主に地方自治体からの要請に応じて SAS スクリーニング検査に関する技術提供を開始した。また、同法人は、平成 16 年度に全日本トラック協会からの委託を受け、これまでに約 2 千人のトラック運転手の SAS スクリーニング検査を実施している。第 78 回日本産業衛生学会のパネルディスカッション「昼間の眠気・居眠りと産業保健」（東京プリンスホテル、2005 年 4 月 23 日）においてこれらの取り組みの概要を報告する。また、これらの取り組みは、読売新聞、朝日新聞、NHK などで報道されている。
- 筑波大学大学院社会環境医学専攻睡眠医学講座では、臨床医学系と連携をとり、2005 年筑波大学附属病院に睡眠診療グループを立ち上げ、5 月末に外来診療を、6 月から終夜睡眠ポリグラフ検査（2 床）を開始した。睡眠医学のなかでも、睡眠時無呼吸症候群の診断と治療に特化した施設は、国立大学附属病院で初めてである。

ソムノクス株式会社設立の目的

睡眠時無呼吸症候群のスクリーニング検査法の開発・普及を進め、産業災害防止・循環器疾患予防を図る

睡眠時無呼吸症候群 (SAS)



睡眠中に上気道が頻回に狭窄・閉塞し、気流が低下・途絶する。そのつど、覚醒により睡眠が分断されて睡眠の質が悪化する。また、交感神経が興奮し、循環器系に悪影響を及ぼす。

新規市場開拓事業である

☆世界初のSASスクリーニングシステムの構築

☆わが国だけでも5000万人が対象

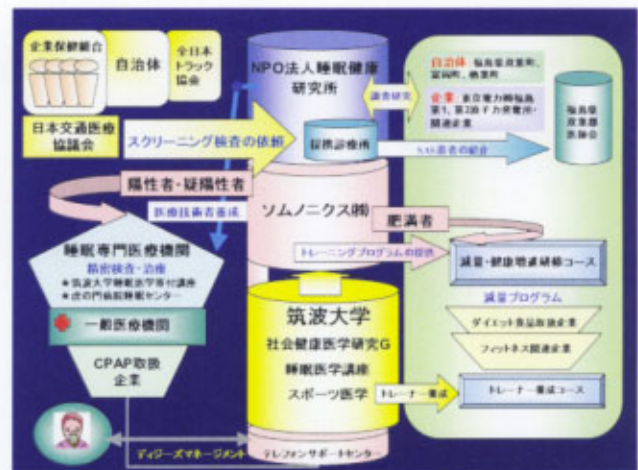
☆他の健康増進プログラムを補完



社会的意義が高い

☆交通災害・産業災害のリスクの軽減

☆国民全体の健康増進



事業計画

★初年度：昨年度より研究開発を行ってきたSASスクリーニング検査機器を使用して約2万人のスクリーニング検査を行うとともに、肥満度と眠気、血圧との関連を調べる。

★2年度：10万人規模のスクリーニング検査を行い、SASスクリーニングによる事故防止・健康増進事業を構築する。

★3年度～5年度：年間スクリーニング数を10万～50万人規模に増やし、初年度、2年度の目標を発展させ、従来になかった産業災害防止・健康増進のための手法を確立する。