Osaka University Knowledge Archive

Title	Sleep debt and prevalence of proteinuria in subjects with short sleep duration on weekdays: a cross-sectional study
Author(s)	青木, 克憲
Citation	大阪大学, 2020, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/76430
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

論　文　内　容　の　要　旨
Synopsis of Thesis

氏　名 Name	青木　克憲
論文題名 Title	Sleep debt and prevalence of proteinuria in subjects with short sleep duration on weekdays: a cross-sectional study (睡眠負債と蛋白尿：横断研究)

論文内容の要旨

〔目　的(Purpose)〕

睡眠は生活の1/3を占める重要な生命活動である。しかし現代において十分な睡眠を確保することは容易ではない。

多くの研究で短時間睡眠は肥満、高血圧、糖尿病、心血管疾患(CVD)、総死亡においてのリスク因子であることが報告されているが、日本を含む多くの国々で睡眠時間がこの数十年で減少していることが報告されている。いくつかの研究では多くの人々が平日よりも週末により長時間の睡眠をとることを報告しており、それは週末に平日の睡眠不足を補償していることが示唆される。この睡眠負債は公衆衛生上の潜在的な健康障害の問題と考えられている。

慢性腎臓病(CKD)は糸球体濾過量(GFR)の低下と尿蛋白を認める疾患で、世界的にも健康障害を引き起こす疾患の一つである。CKDはCVDや総死亡のリスクであり、尿蛋白は末期腎不全、CVD、総死亡の予測因子である。近年、短時間睡眠が尿蛋白やGFRの低下のリスク因子であることが報告された。しかし、睡眠負債が腎臓に及ぼす臨床的影響を研究した報告はほとんどない。

〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕

横断研究である本研究では、2013-2017年の間に健診のために保健センターへ受診した大阪大学職員12,614人のうち、eGFR 60ml/min/1.73m^{2}未満の対象者252人、腎疾患治療中の11人、平日睡眠時間6時間以上の6,371人を除外し、欠損データのある対象者181人を除外した5,799人が解析対象となった。身体検査、採血検尿データは受診時の年齢、性別、体格指数(BMI)、血圧、尿定性検査、血清Crと日本人の腎機能推算式に基づいた推算糸球体濾過量(eGFR)、HDL、中性脂肪、HbA1C、を用いた。また受診時に行ったライフスタイルのアンケートで取得した平日、週末の睡眠時間、深夜勤務の有無、喫煙、治療中の疾患(高血圧症、糖尿病、脂質異常症、心血管疾患)、職業分類の情報を用いた。

従属変数は尿蛋白１＋以上の有無とし、独立変数は平日と週末それぞれの睡眠時間のカテゴリー（≤5、5-6、6-7、7-8、8-9、≥9時間）の差分を≤0、＋1、＋2、＋3、≥＋4の5つのカテゴリーに分類したものを睡眠負債指数として定義した。 睡眠負債指数と尿蛋白1 ＋以上の有病率との関連を、多変量ロジスティック回帰モデルを使用して評価した［補正因子：健診年度、年齢、性別、平日睡眠時間(睡眠負債指数時)、睡眠負債指数(平日睡眠時間)、喫煙、BMI、収縮期血圧、尿潜血≧1+、eGFR、総コレステロール、中性脂肪、HbA1c、現在治療中の疾患(高血圧、糖尿病、脂質異常症、CVD)］。

結果は被験者の5分の4以上が1+以上の睡眠負債指数であった（≤0、＋1、＋2、＋3、≥＋4それぞれ19%、36%、28%、11%、6%）。多変量ロジスティック回帰モデルで行った解析では、睡眠負債指数と蛋白尿の容量依存的な関連が認められ、特に睡眠負債指数　≥3 ＋で強い関連が認められた（睡眠負債指数≤0、多変量補正オッズ比1.13 [0.77、1.65]；＋1、1.00 [Reference]；＋2 、1.29 [0.93、1.79]；＋3、1.54 [1.02、2.33]；≥＋4、1.87 [1.15、3.05]）。

サブグループ解析では男性女性に分けて解析を行ったが、いずれも同様の傾向を認め、睡眠負債指数の増加に従い蛋白尿の有病率は増加する傾向にあった。深夜業務の有無でも評価を行ったがいずれも同様の傾向を認め、睡眠負債指数の増加に従い蛋白尿の有病率は増加する傾向にあると考えられた。

〔総　括(Conclusion)〕

平日睡眠時間6時間未満の5799人を含む本横断研究では、睡眠負債指数が高い集団ほど、用量依存的に蛋白尿の有病率が増加することを明らかにした。

[Format-H07]

論文審査の結果の要旨及び担当者

（申請者氏名）　青木　克憲

		（職）	氏　　名
論文審査担当者	主　査	大阪大学教授	猪阪 善隆
	副　査	大阪大学教授	磯 博康
	副　査	大阪大学教授	毎木 宏

論文審査の結果の要旨

本研究は、平日と休日の睡眠時間の差で定義される睡眠負債に注目し、大阪大学職員5799人の職員健診データを利用して、睡眠負債と蛋白尿の関連を評価した横断研究である。睡眠負債が大きい職員ほど蛋白尿の有病率が高いことを明らかにした。睡眠負債が生活習慣病のリスクであることはこれまでにも報告されているが、蛋白尿と糸球体濾過量の低下で特徴づけられる慢性腎臓病と睡眠負債の関連はほとんど報告されていない。睡眠負債と蛋白尿の関連を明らかにした本研究成果は、慢性腎臓病に対する予防戦略を構築する上で、睡眠が注目すべき生活習慣の一つであることを再確認するとともに、平日と休日の睡眠時間の差で定義されるシンプルな睡眠負債が蛋白尿の高リスク群のスクリーニングに有用である可能性を示した。慢性腎臓病の高リスク群である短時間睡眠者において、睡眠負債という簡便な指標がさらにそのリスクを細分化し得る可能性を示した本研究は、公衆衛生学的に大変有意義な研究であると考えられ、学位に値すると考える。