

引用元 URL	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40826930/		
学 術 雑 誌	Medical Gas Research	掲 載 年	2026
研 究 施 設	中国人民解放军总医院第二医療センター、承德医学院附属医院	研 究 国	中国
題 名	Effect of hydrogen-oxygen inhalation on sleep disorders and abnormal mood: a single-blind, randomized controlled trial		

1分で読める研究のポイント

睡眠障害患者に対する水素-酸素吸入の「睡眠障害改善効果」と「抑うつ緩和効果」

- ✎ 水素-酸素吸入が、不眠症や睡眠障害、気分障害（不安・抑うつ）にどのような効果をもたらすか、実際の睡眠障害患者を対象に調べた臨床試験（単盲検・ランダム化比較試験）。
- ✎ 睡眠障害患者 66 名を、対照群と水素-酸素群（水素 66.7%酸素 33.3%ガスを毎日 2 回、各 1 時間、7 日間にわたり鼻腔から吸入）に分け、睡眠の質と気分（自己評価抑うつ・不安尺度）、総睡眠時間、睡眠効率、覚醒時間に与える影響を評価した。
- ✎ 水素-酸素群は、3 日目以降で総睡眠時間の延長、覚醒時間の減少、睡眠効率の改善が確認され、7 日後には、睡眠の質と抑うつが有意に改善した。

Abstract（原文と翻訳）

Sleep disorders are associated with various chronic diseases. While hydrogen has anti-inflammatory, antioxidant, and antifibrotic effects and has potential applications in disease management, its impact on sleep disorders remains unclear.

This single-blind, randomized controlled clinical trial from September 2022 to July 2023 at the Second Medical Center of the PLA General Hospital and the Affiliated Hospital of Chengde Medical College examined the effect of hydrogen-oxygen on sleep disorders. Sixty-six participants with sleep disorders were randomly divided into a control group and a hydrogen-oxygen group that received nasal gas inhalation for seven days. Sleep quality and mood were assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index, Self-Rating Depression Scale, and Self-Rating Anxiety Scale. An Actiwatch helped evaluate the effects of two kinds of gas inhalation on total sleep time, sleep efficiency, and the wake time of patients with sleep disorders.

The control group showed no significant changes in sleep parameters during treatment, whereas the hydrogen-oxygen group showed significant improvements in total sleep time and sleep efficiency on days 3, 5, and 7 and significant reductions in wake time on days 3 and 7. Compared with those in the control group, the total sleep time was greater and the wake time was lower in the hydrogen-oxygen group. After 7 days, the scores of the Pittsburgh Sleep Quality Index and Self-Rating Depression Scale in the hydrogen-oxygen group were lower than those in the control group, whereas the Self-Rating Anxiety Scale scores did not differ significantly. Hydrogen-oxygen therapy effectively improved sleep disorders by reducing wake time, relieving psychological stress, and enhancing sleep quality. The study was registered in the Chinese Clinical Trial Registry (registration No. ChiCTR2400084103).

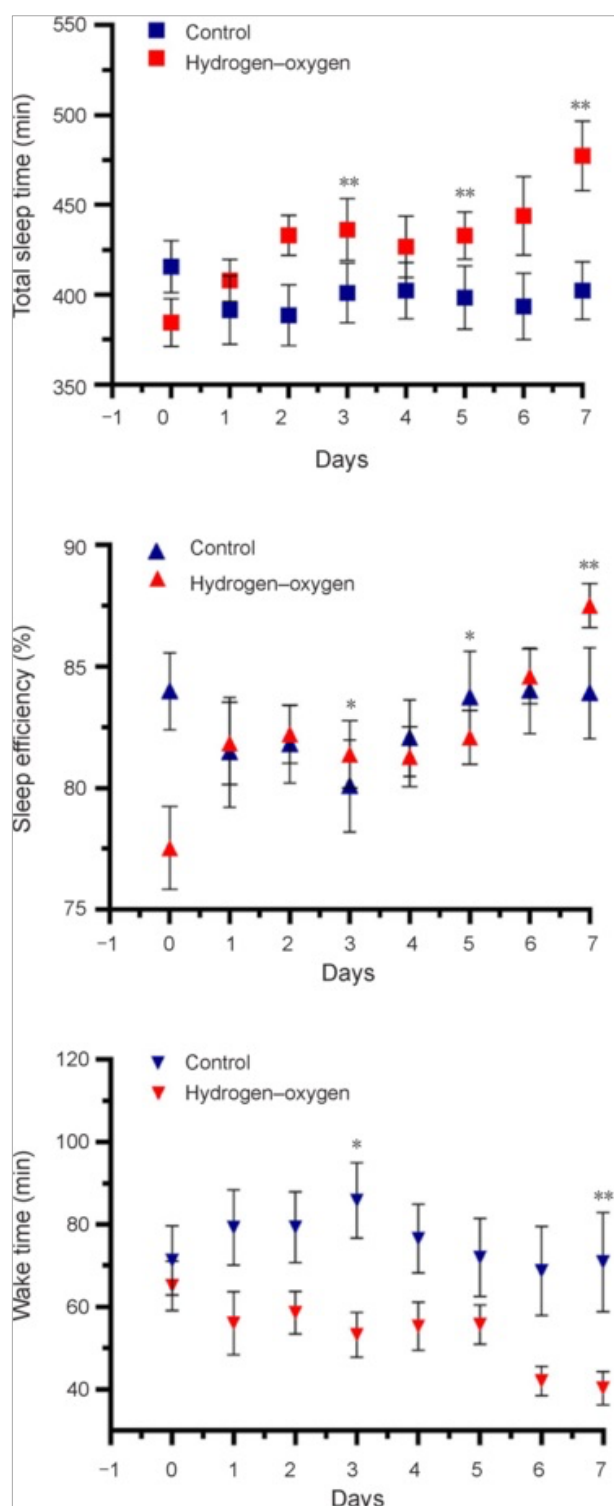
【背景】睡眠障害はさまざまな慢性疾患と関連している。水素は抗炎症作用、抗酸化作用、抗線維化作用をもち、疾患管理への応用が期待されているが、その睡眠障害への影響は依然として明らかではない。

【方法】本研究は、2022 年 9 月から 2023 年 7 月にかけて、中国人民解放军总医院第二医療センターおよび承德医学院附属医院で実施された単盲検・ランダム化比較臨床試験であり、水素-酸素の睡眠障害への効果を検討した。睡眠障害患者 66 人を、対照群と水素-酸素群（7 日間にわたり鼻腔からガス吸入する群）にランダムに分けた。睡眠の質と気分は、ピッツバーグ睡眠質問票（Pittsburgh Sleep Quality Index）、自己評価抑うつ尺度（Self-Rating Depression Scale）、自己評価不安尺度（Self-Rating Anxiety Scale）を用いて評価した。また、アクティウォッチを用いて、2 種類のガス吸入が総睡眠時間、睡眠効率、覚醒時間に与える影響を評価した。

【結果】治療中、対照群では睡眠パラメータに有意な変化は見られなかったが、水素-酸素群では、3 日目、5 日目、7 日目に総睡眠時間と睡眠効率が有意に改善し、3 日目と 7 日目には覚醒時間が有意に減少した。対照群と比較すると、水素-酸素群の総睡眠時間は長く、覚醒時間は短かった。7 日後、水素-酸素群では、ピッツバーグ睡眠質問票および自己評価抑うつ尺度のスコアが対照群よりも低かったが、自己評価不安尺度のスコアには有意な差はなかった。

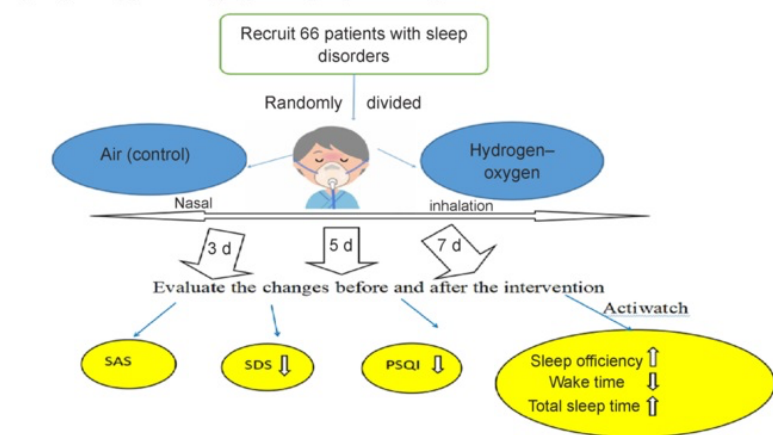
【結論】水素-酸素療法は、覚醒時間の減少、心理的ストレスの緩和、睡眠の質の向上により、睡眠障害を効果的に改善した。本研究は中国臨床試験登録（登録番号 ChiCTR2400084103）に登録されている。

英語	日本語	説明
Sleep disorders	睡眠障害	睡眠に関する問題の総称。この論文では特に「不眠症（眠れない、途中で起きる、早く目が覚めるなど）」を中心とした症状を指している。
single-blind, randomized controlled clinical trial	単盲検・ランダム化比較臨床試験	臨床研究の方法のひとつ。参加者をランダムに2つのグループに分け、一方に治療（水素-酸素吸入）、もう一方に対照（空気吸入）を与える。「単盲検」とは、参加者自身はどちらを受けているか知らされていない状態。
Pittsburgh Sleep Quality Index	ピッツバーグ睡眠質問票	睡眠の質を評価する自己記入式の質問票。睡眠の長さや寝付きの良さを点数化し、数値が高いほど睡眠の質が悪いことを示す。
Self-Rating Depression Scale	自己評価抑うつ尺度	自分の気分をチェックする質問票で、抑うつ（うつっぽさ）の程度を数値化する。
Self-Rating Anxiety Scale	自己評価不安尺度	不安の強さを測る質問票。数値が高いほど不安が強いことを意味する。
Actiwatch	アクティウォッチ	腕時計型の計測器。体の動きを記録して、眠っているか起きているかを判定できる。睡眠時間や覚醒時間を客観的に測定するために使われた。
total sleep time	総睡眠時間	実際に眠っていた時間の合計。水素-酸素群ではこの時間が増えた。
sleep efficiency	睡眠効率	「ベッドにいた時間のうち、実際に眠っていた時間の割合」。高いほどよく眠れていることを意味する。100%ならベッドにいた時間すべて眠っていたということ。
wake time	覚醒時間	ベッドにいても眠っていない時間のこと。水素-酸素群ではこの時間が短くなった。



Graphical Abstract

Hydrogen-oxygen therapy effectively improves sleep disorders



総睡眠時間(分)、睡眠効率(%)、覚醒時間(分)の変化

青：対照群 (n=25)、赤：水素-酸素群 (n=41)

データは平均値±標準偏差で示されている。

*P < 0.05、**P < 0.01 (t 検定)。