

Age-Specific Associations Between Habitual Snoring and Cardiovascular Diseases in China

A 10-Year Cohort Study



Yuxia Wei, MD; Jun Lv, PhD; Yu Guo, MSc; Zheng Bian, MSc; Junning Fan, MD; Huaidong Du, PhD; Ling Yang, PhD; Yiping Chen, DPhil; Yulu Qin, BSc; Ping Wang, BSc; Junshi Chen, MD; Zhengming Chen, DPhil; Canqing Yu, PhD; and Liming Li, MD; on behalf of the China Kadoorie Biobank Collaborative Group*

BACKGROUND: Limited convincing evidence is available of the relationship between habitual snoring and cardiovascular diseases (CVDs).

RESEARCH QUESTION: Is habitual snoring associated with total CVD and CVD subtypes in different age groups of Chinese adults?

STUDY DESIGN AND METHODS: The China Kadoorie Biobank study enrolled more than 0.5 million adults aged 30 to 79 years from 10 regions in China. Snoring status and other baseline characteristics were collected from 2004 to 2008, using an interviewer-administered laptop-based questionnaire. The current analysis included 489,583 participants without stroke or coronary heart disease at baseline. Cox proportional hazards models were used to calculate the adjusted hazard ratios (HRs) and 95% CIs of cardiovascular diseases (CVDs) for habitual snoring vs nonhabitual snoring.

RESULTS: During a median follow-up of 9.6 years, 130,935 participants developed CVDs. Associations between habitual snoring and CVDs varied with age. Among participants aged younger than 50 years at baseline, habitual snoring was associated with an increased risk of total CVD (HR, 1.11; 95% CI, 1.07-1.14) after adjustment for known CVD risk factors, including systolic BP. The corresponding HRs (95% CIs) for ischemic heart disease, ischemic stroke, and hemorrhagic stroke were 1.18 (1.12-1.24), 1.12 (1.05-1.19), and 1.05 (0.92-1.19), respectively. However, such associations in adults aged 50 to 64 years were much weaker, and no statistically significant association was observed among individuals aged ≥ 65 years. Age-specific risk estimates were generally similar across sex and obesity subgroups.

INTERPRETATION: Habitual snoring was associated with increased risks of total CVD, ischemic heart disease, ischemic stroke, but not hemorrhagic stroke in Chinese, and these associations were mainly limited to those aged < 50 years. Clinicians in China are encouraged to identify snoring, particularly in younger adults. CHEST 2021; 160(3):1053-1063

KEY WORDS: age groups; cardiovascular diseases; cohort study; snoring status

ABBREVIATIONS: CKB = China Kadoorie Biobank; CVD = cardiovascular disease; HR = hazard ratio; SBP = systolic BP

AFFILIATIONS: From the Department of Epidemiology and Biostatistics (Y. Wei, J. Lv, J. Fan, C. Yu, and L. Li), School of Public Health,

Peking University Health Science Center, Beijing, China; Key Laboratory of Molecular Cardiovascular Sciences (J. Lv), Peking University, Ministry of Education, Beijing, China; Peking University Institute of Environmental Medicine (J. Lv), Beijing, China; Chinese Academy of

Σχόλιο:

Η συσχέτιση του καθέξιν ροχαλητού με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο έχει εξεταστεί σε πολλές μελέτες μέχρι τώρα με αντικρουόμενα όμως αποτελέσματα, ενώ μια μεγάλη μεταανάλυση οκτώ προοπτικών μελετών που περιέλαβε πάνω από 65.000 άτομα έδειξε αύξηση του κινδύνου για ισχαιμική καρδιοπάθεια κατά 15% και του κινδύνου για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο κατά 26% σε σχέση με άτομα που δεν ροχαλίζουν.

Στη μελέτη αυτή (μελέτη κοόρτης) εξετάζεται εάν το καθ'έξιν ροχαλητό συσχετίζεται με το συνολικό καρδιαγγειακό κίνδυνο, αλλά και με συγκεκριμένα καρδιαγγειακά νοσήματα σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες.

Περιελήφθησαν στην ανάλυση 489,583 ενήλικες ηλικίας 30- 79 με μέση ηλικία τα 51,6 έτη και η διάμεση τιμή της διάρκειας παρακολούθησης ήταν 9,6 έτη. Σημειώνεται ότι άτομα με ιστορικό αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου ή στεφανιαίας νόσου αποκλείστηκαν από την ανάλυση.

Βρέθηκε ότι το καθ'έξιν ροχαλητό αυξάνει τον συνολικό καρδιαγγειακό κίνδυνο αλλά και τον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο,ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, αλλά όχι για αιμορραγικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο σε άτομα ηλικίας < 50 ετών. Η συσχέτιση αυτή ήταν πιο ασθενής σε άτομα ηλικίας 55- 64 ετών, ενώ δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά σε άτομα άνω των 65 ετών.

Ένας από τους λόγους στους οποίους αποδόθηκαν αυτές οι διαφορές στις διαφορετικές ηλικίες, σύμφωνα με τους συγγραφείς, είναι ο εξής:

Δεδομένου ότι η ηλικία αποτελεί τον πιο σημαντικό παράγοντα κινδύνου για τα καρδιαγγειακά νοσήματα η συσχέτιση ροχαλητού- καρδιαγγειακών παθήσεων ήταν σχετικά μικρότερη και ίσως και λιγότερο προφανής σε πιο ηλικιωμένους.

Όσον αφορά στην παθοφυσιολογία της πρόκλησης καρδιαγγειακών νόσων λόγω του ροχαλητού,η απόφραξη ή στένωση των ανώτερων αεραγωγών κατά τη διάρκεια του ροχαλητού μπορεί να προκαλέσει υποξία, οδηγώντας σε χρόνια ενεργοποίηση του συμπαθητικού,οξειδωτικό stress και φλεγμονή που παίζουν σημαντικό ρόλο στην αρτηριακή υπέρταση και την αθηροσκλήρωση. Επίσης, οι μεγάλες μεταβολές στην υπεζωκοτική πίεση κατά τη διάρκεια του ροχαλητού μπορεί να επηρεάσουν και το προφορτίο και το μεταφορτίο της καρδιάς και η μετάδοση των μεταβολών αυτών στις καρωτίδες μπορεί να προκαλέσει αθηροσκλήρωση ή τη ρήξη αθηροσκληρωτικών πλακών.

Το σημαντικό σε αυτή τη μελέτη είναι ότι εξέτασε τον καρδιαγγειακό κίνδυνο λόγω του ροχαλητού σε διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, ενώ η ανεύρεση ισχυρής συσχέτισης σε άτομα <50 ετών, κάνει τους συγγραφείς να προτρέπουν να εξετάζεται η ύπαρξη ροχαλητού,ιδιαίτερα σε νεότερα άτομα.

Επιλογή άρθρου – Σχολιασμός : Αθηνά Βλάχου

Ageing-related changes in nap neurooscillatory activity are mediated and moderated by grey matter volume

Ahren B. Fitzroy^{1,2} | Kyle A. Kainec^{1,2} | Rebecca M. C. Spencer^{1,2,3}

¹Neuroscience and Behavior Program, University of Massachusetts Amherst, Amherst, MA, USA

²Department of Psychological and Brain Sciences, University of Massachusetts Amherst, Amherst, MA, USA

³Institute for Applied Life Sciences, University of Massachusetts Amherst, Amherst, MA, USA

Correspondence

Rebecca M. C. Spencer, Institute for Applied Life Sciences, Life Science Laboratories S315, 240 Thatcher Road, Amherst, MA 01003 USA.
Email: rspencer@umass.edu

Funding information

National Institutes of Health (National Institute on Aging), Grant/Award Number: R01 AG040133

Edited by: Prof. Antoine Adamantidis

Abstract

Ageing-related changes in grey matter result in changes in the intensity and topography of sleep neural activity. However, it is unclear whether these findings can be explained by ageing-related differences in sleep pressure or circadian influence. The current study used high-density electroencephalography to assess how grey matter volume differences between young and older adults mediate and moderate neurooscillatory activity differences during a midday nap following a motor sequencing task. Delta, theta, and sigma amplitude were reduced in older relative to young adults, especially over frontocentral scalp, leading to increases in relative delta frontality and relative sigma lateral centroposteriority. Delta reductions in older adults were mediated by grey matter loss in frontal medial cortex, primary motor cortex, thalamus, caudate, putamen, and pallidum, and were moderated by putamen grey matter volume. Theta reductions were mediated by grey matter loss in primary motor cortex, thalamus, and caudate, and were moderated by putamen and pallidum grey matter volume. Sigma changes were moderated by putamen and pallidum grey matter volume. Moderation results suggested that across frequencies, young adults with more grey matter had increased activity, whereas older adults with more grey matter had unchanged or decreased activity. These results provide a critical extension of previous findings from overnight sleep in a midday nap, indicating that they are not driven by sleep pressure or circadian confounds. Moreover, these results suggest brain regions associated with motor sequence learning contribute to sleep neural activity following a motor sequencing task.

Σχόλιο:

Η ενδιαφέρουσα αυτή εργασία μελετάει και συγκρίνει την επίδραση του ύπνου (νυχτερινού , μεσημβρινού και ημερήσιων naps) στις γνωσιακές ικανότητες και στην επίδοση σε τεστ εκμάθησης κινητικών ακολουθιών , μεταξύ νεαρών ενηλίκων και γηραιότερων. Οι διαφορές στους μηχανισμούς εδραίωσης της μάθησης , στο χρόνο εμφάνισης REM ύπνου και οι διαφορές στη νευροαπεικόνιση και στην PSG με ΗΕΓ υψηλής πυκνότητας , οδηγεί τους συγγραφείς στη διαπίστωση πως οι χαμηλότερες επιδόσεις των γηραιότερων ατόμων αποδίδονται κυρίως σε μείωση της φαιάς ουσίας στις μετωποκεντρικές περιοχές του εγκεφάλου και όχι σε επίδραση της κερκάδιας ή ομοιοστατικής ρύθμισης του ύπνου (όπως θα υποθέταμε από τις διαφορές στο χρονότυπο νεαρών και ηλικιωμένων) . Τα αποτελέσματά τους υποδεικνύουν πως η γήρανση προκαλεί διαφοροποίηση στη φυσιολογία του ύπνου , λόγω δομικών αλλαγών τόσο στο μετωπιαίο λοβό όσο και στον ιππόκαμπο , στον θάλαμο και σε άλλες περιοχές του ΚΝΣ. Προτείνουν δε τα δεδομένα αυτά να αξιοποιηθούν σε μελλοντικές μελέτες των αιτιών παθολογικής γήρανσης του εγκεφάλου .

Γκιζοπούλου Ευαγγελία , Πνευμονολόγος .

Sleep and Cardiovascular Risk



Lyudmila Korostovtseva, MD, PhD^{a,*}, Mikhail Bochkarev, MD, PhD^b, Yurii Sviryaev, MD, PhD^c

KEYWORDS

- Sleep health • Sleep disorders • Sleep timing • Cardiovascular health • Cardiovascular risk
- Cardiovascular prevention • Cardiometabolic diseases

KEY POINTS

- Sleep is essential for healthy being and healthy functioning of human body.
- Sleep is a multidimensional concept.
- Sleep disorders and sleep deprivation are associated with the deterioration in human body functioning and increased cardiovascular risks.
- Cardiovascular functioning depends on multidimensional characteristics of sleep.

INTRODUCTION

The recent guidelines for cardiovascular prevention released by the American College of Cardiology/American Heart Association (2019) state that counseling on sleep and sleep hygiene (along with an advice on physical activity) should be provided to prevent cardiovascular diseases (CVD).¹ Thus, sleep hygiene should be addressed within prevention and/or treatment approaches in obesity, whereas sleep duration and sleep quality should be considered as potential therapeutic targets in subjects with high blood pressure (BP). Interestingly, guidelines of the European Society of Cardiology (2016) on cardiovascular prevention do not consider sleep per se (but obstructive sleep apnea only) as a target for preventive measures.²

The recent data evidence a relationship between sleep and CVD, with the focus on the association between sleep disorders and cardiovascular pathology. Thus, despite the controversial results of the interventional trials, there is no doubt that obstructive sleep apnea (OSA) is a predictor of CVD or their progression,

including hypertension, cardiac arrhythmias, and atherosclerotic heart disease.^{3–5} Insomnia and sleep deprivation are also related to increased cardiometabolic risks.⁶ Both short and long sleep were shown to be associated with the unfavorable outcomes.^{6–8}

Accumulating evidence suggests that healthy sleep is not only the absence of evident sleep disorders or sleep-related complaints. Sleep is a heterogeneous and a highly structured state. In 2014, Buysse⁹ suggested to distinguish 5 dimensions to characterize sleep health: satisfaction, alertness, timing, efficiency, and duration. The concept of sleep health includes a broader spectrum of multidimensional features and considers not only sleep duration, sleep stages, and phases but also such characteristics as microstructure of sleep, sleep timing, sleep efficiency, self-perception of sleep, napping, and others.^{10,11} Matricciani and colleagues¹⁰ distinguished 4 sleep profiles based on complex analysis of actigraphy data: short sleepers, late to bed, long sleepers, and overall good sleepers. Compared with the last one, the first 3 profiles seemed to be associated with less

^a Sleep Laboratory, Research Department for Hypertension, Department for Cardiology, Almazov National Medical Research Centre, 2 Akkuratov Street, St Petersburg 197341, Russia; ^b Sleep Laboratory, Research Department for Hypertension, Almazov National Medical Research Centre, 2 Akkuratov Street, St Petersburg 197341, Russia; ^c Research Department for Hypertension, Almazov National Medical Research Centre, 2 Akkuratov Street, St Petersburg 197341, Russia

* Corresponding author.

E-mail address: korostovtseva_ls@almazovcentre.ru

Σχόλιο:

Το άρθρο εξηγεί τους λόγους για τους οποίους οι διαταραχές και η στέρηση ύπνου σχετίζονται με έκπτωση των οργανικών λειτουργιών και με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο.

Γίνεται αναφορά σε μια σειρά καρδιαγγειακών παραμέτρων και τις μεταβολές τους στις φάσεις ύπνου REM και Non REM. Κατά τον ύπνο Non REM, η καρδιακή συχνότητα και η αρτηριακή πίεση μειώνονται και παρουσιάζουν κυκλική αναπνευστική διακύμανση, ενώ κατά τον ύπνο Non REM εμφανίζουν αιχμές απότομης αύξησης και αυξημένη μεταβλητότητα. Η καρδιακή παροχή μειώνεται κατά τον ύπνο Non REM, παράλληλα με τη μείωση των αντιστάσεων των περιφερικών αγγείων. Η νευρική και η μεσεντέριος αγγειακή αγωγιμότητα αυξάνουν κατά τον ύπνο Non REM και μεταβάλλονται και αυτές, κυρίως με περισσότερη αγγειοδιαστολή, κατά τον REM ύπνο. Η αγγειακή ροή του εγκεφάλου και των στεφανιαίων, επίσης μεταβάλλονται με διαφορετικό τρόπο στον ύπνο REM και Non REM, με περισσότερη αγγειοδιαστολή για την πρώτη στον REM (η απάντηση εξαρτάται από την περιοχή αιμάτωσης) και η δεύτερη αυξάνει κατά κύματα στον REM, ενώ μειώνεται στον Non REM ύπνο.

Επίσης, παρατίθενται τα διαθέσιμα δεδομένα για τα κύρια καρδιαγγειακά νοσήματα που σχετίζονται με τις συχνότερες διαταραχές ύπνου, με κύριο λόγο τις διαταραχές της αναπνοής, την αϋπνία, τη στέρηση και τον κατακερματισμό του ύπνου, τις παραϋπνίες, τις περιοδικές κινήσεις των άκρων, τη ναρκοληψία, το RBD κ.τ.λ.

Τέλος, το άρθρο κλείνει με τις κατά περίπτωση προτεινόμενες παρεμβάσεις για μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου.

Επιλογή άρθρου – Σχολιασμός: Άγης Δέρβας

Brief Behavioral Treatment for Insomnia: A Meta-Analysis

Misol Kwon, Jia Wang, Gregory Wilding, Suzanne S. Dickerson & Grace E. Dean

Published online: 10 Oct 2021

Purpose: The current study aims to quantify the effect of brief behavioral treatment for insomnia (BBTI) studies through meta-analysis.

Method: Searches were performed from inception to February 2020, reporting on the effects of BBTI using randomized controlled trials (RCT) (adults aged 32 to 84). The main outcome measures were sleep onset latency (SOL), wake after sleep onset (WASO), sleep efficiency (SE%), and total sleep time (TST).

Results: BBTI showed improved SOL compared with control group in mean difference at early (-15.42 [95% CI: -33.05 to -12.01; I2=49%]) and late follow-up (-10.52 [95% CI: -1.12 to 0.54; I2=93%]). This was statistically significant at early follow-up, but not at late follow-up. The improvement of WASO by BBTI over the control group was shown at early follow-up (-17.47 [95% CI: -2.67 to 0.45; I2=90%]), and was statistically significant. For WASO, a non-statistically significant improvement of BBTI over the control group was shown at late follow-up (-12.77 [95% CI: -22.47 to -3.08; I2=0%]). SE% was shown improved statistically significant by BBTI over control group at early (4.47 [95% CI: -0.35 to 9.29; I2=98%]) and at late follow-up (6.52 [95% CI: -4.00 to 17.05; I2=89%]). The TST was shown no improvement by BBTI at early follow-up in mean difference (-2.97 [95% CI: -38.83 to 32.90; I2=96%]). At late follow-up, TST was shown improvement in BBTI with mean difference (14.52 [95% CI: -31.64 to 60.68; I2=94%]) compared with the control group.

Conclusion: Current evidence suggests that BBTI can be considered preliminarily efficacious and can be used for samples of middle-aged and older adults.

Σχόλιο:

Η ανωτέρω συστηματική ανασκόπηση/ μετά-ανάλυση είχε σαν σκοπό να ποσοτικοποιήσει το αποτελέσματα της σύντομης συμπεριφορικής θεραπείας brief behavioral treatment for insomnia (BBTI) για την Αϋπνία. Η μέθοδος που ακολουθήθηκε ήταν ανασκόπηση της βιβλιογραφίας στο pub med (κυρίως τυχαιοποιημένες μελέτες) μέχρι τον Φεβρουάριο του 2020. Οι παράμετροι που κυρίως μετρήθηκαν ήταν ο χρόνος μέχρι την αρχή του ύπνου sleep onset latency (SOL), χρόνος μετά την επέλευση του ύπνου wake after sleep onset (WASO), αποτελεσματικότητα του ύπνου sleep efficiency (SE%), και ολικός χρόνος ύπνου total sleep time (TST). Η εφαρμογή BBTI είχε βελτίωση της SOL σε σχέση με τους controls περίπου 15,4 λεπτά κατά μέσο όρο στο follow up. Αυτό ήταν στατιστικά σημαντικό στην αρχή μετά την εφαρμογή της θεραπείας. Η βελτίωση της WASO ήταν επίσης στατιστικά σημαντική σε σχέση με τους controls περίπου 17 λεπτά. Η sleep efficiency βελτιώθηκε επίσης. Όσον αφορά το TST υπήρχε βελτίωση μόνο μακροπρόθεσμα (στο follow up) και όχι άμεσα. Το συμπέρασμα είναι ότι η σύντομη συμπεριφορική θεραπεία brief behavioral treatment for insomnia (BBTI) είναι εξαιρετικά σημαντική σε ανθρώπους με Αϋπνία.

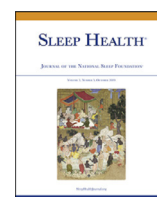
Επιλογή άρθρου – Σχολιασμός: Δημήτριος Καντάς



Contents lists available at ScienceDirect

Sleep Health

Journal of the National Sleep Foundation

journal homepage: sleephealthjournal.org

Habitual sleep, sleep duration differential, and weight change among adults: Findings from the Wisconsin Sleep Cohort Study

Yin Liu, Ph.D.^a, Mari Palta, Ph.D.^b, Jodi H. Barnet, M.S.^b, Max T. Roberts, Ph.D.^c, Erika W. Hagen, Ph.D.^b, Paul E. Peppard, Ph.D.^b, Eric N. Reither, Ph.D.^{c,*}

^a Department of Human Development and Family Studies, Utah State University, Logan, Utah, USA

^b Department of Population Health Sciences, School of Medicine and Public Health, University of Wisconsin-Madison, Madison, Wisconsin, USA

^c Department of Sociology, Social Work, and Anthropology, Utah State University, Logan, Utah, USA

ARTICLE INFO

Keywords:

Wisconsin Sleep Cohort
sleep diary
habitual sleep
sleep differential
BMI
growth curve models

ABSTRACT

Objectives: Assess longitudinal associations between diary-measured sleep duration and clinically assessed body mass index (BMI).

Design: Multilevel growth curve analyses examined how within-person changes and between-person differences in habitual sleep duration were associated with BMI trajectories.

Setting: Sleep diaries across 2-6 consecutive weekday and weekend nights at each data collection point, repeatedly collected at approximate 4-year intervals, for an average of 9.2 (standard deviation [SD] = 3.6) years between 1989 and 2011.

Participants: About 784 participants (47% women) enrolled in the Wisconsin Sleep Cohort Study (mean [SD] age = 51.1 [8.0] years at baseline).

Measurements: The outcome variable was BMI (kg/m²). Key predictors were habitual sleep duration (defined as average weekday nighttime sleep duration) and sleep duration differential (defined as the difference between average weekday and average weekend nighttime sleep duration) at each data collection wave.

Results: Men with shorter habitual sleep duration on weekdays ($\beta = -0.90$ kg/m²/hour, $se = 0.34$, $p = .008$). Participants with larger differentials between weekday and weekend sleep duration experienced more rapid BMI gain over time for both men ($\beta = 0.033$ kg/m²/year per hour differential, $se = 0.017$, $p = .044$) and women ($\beta = 0.057$ kg/m²/year per hour differential, $se = 0.027$, $p = .036$).

Conclusion: This study suggests that habitual short sleep is associated with higher BMI levels in men and that a larger weekday-weekend sleep differential is associated with increasing BMI trajectories among both men and women in mid-to-late life.

© 2021 National Sleep Foundation. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.

Introduction

Recent data indicate that the age-adjusted prevalence of obesity (30 kg/m²) for US adults over the age of 60 was 42.2% among men and 43.3% among women.¹ Obesity is associated with many negative health outcomes, such as type 2 diabetes, cardiovascular disease, some cancers, severe illness from coronavirus disease 2019,²⁻⁴ and mortality among middle-aged and older adults.^{5,6} Prior studies have found that higher body mass index (BMI) is associated with shorter sleep time.⁷⁻⁹ Methodologic issues, however, limit the interpretation of these findings. Such issues include the use of cross-sectional data, nonrepresentative samples, and measures of sleep duration based on retrospective recall of sleep hours in a typical night. The current study

aimed to overcome these limitations by utilizing (1) prospective data in a population-based sample, (2) diaries that provide multiple, non-retrospective measurements of sleep duration at each point of data collection, and (3) statistical techniques that estimate how sleep duration alters BMI trajectories in mid-to-late life.

Population trends in sleep duration and associations with BMI

The average amount of sleep time for US adults decreased between 1985 and 2012, with a 31% increase in the percentage of adults who sleep less than 6 hours per night.¹⁰ A more recent study found that the prevalence of short sleep duration of less than 7 hours a night significantly increased between 2010 and 2018.¹¹ Prior research has detected 2 general patterns of association between sleep duration and BMI among adults: first, studies have found inverse associations, where shorter sleep duration is correlated with higher

*Corresponding author: Eric N. Reither, 0730 Old Main Hill, Logan, UT 84321, USA.
E-mail address: eric.reither@usu.edu (E.N. Reither).

Σχόλιο:

Άλλο ένα ενδιαφέρον άρθρο το οποίο δημιουργήθηκε από τα δεδομένα της πολύ σημαντικής μελέτης Wisconsin Sleep Cohort Study. Σύμφωνα με τα δεδομένα του άρθρου, στο οποίο συμμετείχαν 784 άτομα, ο καθημερινός ύπνος είναι απαραίτητος και όταν είναι μικρότερης διάρκειας, αυτός σχετίζεται με υψηλότερα επίπεδα BMI. Πιο συγκεκριμένα, οι άνδρες που παρουσίαζαν μικρότερη διάρκεια ύπνου τις καθημερινές ημέρες παρουσίαζαν υψηλότερα BMI. Ενδιαφέρον ήταν και το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες που εμφάνιζαν μεγαλύτερη διαφορά στο χρόνο ύπνου ανάμεσα στις καθημερινές και τα σαββατοκύριακα παρουσίαζαν μεγαλύτερη τάση για αύξηση του βάρους με την πάροδο του χρόνου τόσο στους άνδρες, όσο και στις γυναίκες.

Επιλογή άρθρου – Σχολιασμός: Αικατερίνη Μπάου

VE-cadherin cleavage in sleep apnoea: new insights into intermittent hypoxia-related endothelial permeability

Olfa Harki, Renaud Tamisier, Jean-

Louis Pépin, Sébastien Bailly, Anissa Mahmani, Brigitte Gonthier, Aude Salomon, Isabelle Vilgrain, Gilles Faury, Anne Briançon-Marjollet

European Respiratory Journal 2021 58: 2004518; DOI: 10.1183/13993003.04518-2020

Abstract

Background Obstructive sleep apnoea (OSA) causes intermittent hypoxia that in turn induces endothelial dysfunction and atherosclerosis progression. We hypothesised that VE-cadherin cleavage, detected by its released extracellular fragment solubilised in the blood (sVE), may be an early indicator of emergent abnormal endothelial permeability. Our aim was to assess VE-cadherin cleavage in OSA patients and in *in vivo* and *in vitro* intermittent hypoxia models to decipher the cellular mechanisms and consequences.

Methods Sera from seven healthy volunteers exposed to 14 nights of intermittent hypoxia, 43 OSA patients and 31 healthy control subjects were analysed for their sVE content. Human aortic endothelial cells (HAECs) were exposed to 6 h of intermittent hypoxia *in vitro*, with or without an antioxidant or inhibitors of hypoxia-inducible factor (HIF)-1, tyrosine kinases or vascular endothelial growth factor (VEGF) pathways. VE-cadherin cleavage and phosphorylation were evaluated, and endothelial permeability was assessed by measuring transendothelial electrical resistance (TEER) and fluorescein isothiocyanate (FITC)-dextran flux.

Results sVE was significantly elevated in sera from healthy volunteers submitted to intermittent hypoxia and OSA patients before treatment, but conversely decreased in OSA patients after 6 months of continuous positive airway pressure treatment. OSA was the main factor accounting for sVE variations in a multivariate analysis. In *in vitro* experiments, cleavage and expression of VE-cadherin increased upon HAEC exposure to intermittent hypoxia. TEER decreased and FITC-dextran flux increased. These effects were reversed by all of the pharmacological inhibitors tested.

Conclusions We suggest that in OSA, intermittent hypoxia increases endothelial permeability in OSA by inducing VE-cadherin cleavage through reactive oxygen species production, and activation of HIF-1, VEGF and tyrosine kinase pathways.

Σχόλιο:

Η υπνική άπνοια μέσω της διαλείπουσας υποξίας, προκαλεί ενδοθηλιακή δυσλειτουργία και πρόωμη εμφάνιση αθηρωμάτωσης. Η φυσιοπαθολογία γίνεται μέσω του οξειδωτικού stress αλλά και με ενεργοποίηση του άξονα Hypoxia-inducible factor-1 (HIF-1)/VEGF/Src τυροσινικής κινάσης. Το εξωκυττάριο τμήμα VE-cadherin (90-kDa) αποκόπτεται και δεν γίνεται ενδοκυττάρωση με αποτέλεσμα να ανευρίσκεται διαλυτό στον ορό. Έχει βρεθεί αύξηση κατά 40% σε καρδιαγγειακές και φλεγμονώδεις παθήσεις και συνδέεται με αυξημένη αγγειακή διαπερατότητα που αποτελεί το πρώτο βήμα για προιούσα εμφάνιση αθηρωμάτωσης.

Μελετήθηκαν 43 ασθενείς με ΣΑΑΥ και 31 control καθώς και 7 φυσιολογικά άτομα μετά από 14 νύκτες υπο διαλείπουσα υποξία. Βρέθηκε το διαλυτό κλάσμα sVE σημαντικά αυξημένο σε ασθενείς με ΣΑΑΥ και σε φυσιολογικά άτομα μετά έκθεση σε διαλείπουσα υποξία (συσχέτιση με AHI). Το σημαντικό είναι οτι η παθολογία αυτή ανεστράφη μετά χορήγηση 6μηνιας θεραπείας με CPAP (επαρκής συμμόρφωση) και τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώθηκαν με πειράματα *in vitro* με κυτταροκαλλιέργειες σε ανθρώπινα κύτταρα αορτής. Καθώς υφίσταται επιτακτική ανάγκη για ανακάλυψη και εφαρμογή στην ιατρική του ύπνου νέων βιοδεικτών, η μελέτη αυτή αποτελεί σημαντικό βήμα στην εποχή της ιατρικής ακριβείας.

The effects of earplugs and eye masks on sleep quality of patients admitted to coronary care units: A randomised clinical trial

[Homeira Khoddam](#), [Seyedmahrokh A. Maddah](#), [Sommayeh Rezvani Khorshidi](#), [Mohammad Zaman Kamkar](#), [Mahnaz Modanloo](#)

First published: 12 September 2021

<https://doi.org/10.1111/jsr.13473>

Funding information:

This article was derived from a master's thesis in nursing and funded by the Research Deputy of Golestan University of Medical Sciences.

Summary

Sleep is an essential need for patients admitted to coronary care units. The present clinical trial aimed to determine the effect of using eye masks and earplugs on the sleep quality of patients with coronary heart disease (CHD). A total of 68 eligible patients with CHD were randomly allocated into four groups of 17 (control, eye masks, earplugs, and eye masks with earplugs). All three interventions were performed during the night from 10:00 p.m. to 7:00 a.m. the next day. The outcomes were the quality of sleep, measured by the Verran and Snyder-Halpern (VSH) Sleep Scale, and the urinary levels of nocturnal melatonin and cortisol, measured by urine samples taken during the night (from 10:00 p.m. to 7:00 a.m.). The study outcomes were measured on the third and fourth days. Sleep disturbance was statistically significantly lower in patients with earplugs (visual analogue scale mean difference [MD]: 74.31 mm, SE: 11.34, $p = 0.001$). Sleep effectiveness was statistically significantly higher in patients with eye mask (MD: 36.88 mm, SE: 8.75, $p = 0.001$). The need for sleep supplementation was statistically significantly lower in patients with eye masks (MD: 39.79 mm, SE: 7.23, $p = 0.001$). There was a significant difference in melatonin levels between eye masks and the control group ($p = 0.03$). For urinary cortisol levels, there were significant differences between eye masks and the control group ($p = 0.007$), earplugs and the control group ($p = 0.001$), and eye masks with earplugs and the control group ($p = 0.006$). The mean scores for comfort, effectiveness, and ease of use were highest for the group that used eye masks (2.88, 2.94, and 3.18, respectively). As a result, all three interventions improved the sleep quality of patients. However, the interventions had different effects on the three dimensions of the VSH Sleep Scale, as well as the urinary levels of cortisol and melatonin.

Σχόλιο:

Πρόκειται για μία τυχαιοποιημένη μελέτη η οποία σκοπεύει στην αναζήτηση της επίδρασης των ωτοασπιδων της μάσκας ματιών και του συνδυασμού τους στην ποιότητα του ύπνου ασθενών που νοσηλεύονται στην στεφανιαία μονάδα. Στη μελέτη συμπεριλήφθησαν 68 ασθενείς οι οποίοι χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες (Ομάδα ελέγχου ασθενείς με χρήση ωτοασπιδων ασθενείς με χρήση μασκών και ασθενείς με χρήση και των δύο παρεμβάσεων)

Σε προηγούμενες μελέτες έχει γίνει σαφές ότι η ποιότητα του ύπνου ασθενών που νοσηλεύονται στη στεφανιαία μονάδα αλλά και η ποσότητα είναι πάρα πολύ κακή.

Έχουν γίνει κάποιες μελέτες που προσπαθούν να βρουν την επίδραση των ωτοασπιδων και των μασκών στην ποιότητα του ύπνου όμως ως τώρα δεν έχει γίνει κάποια μελέτη που να ελέγχει τόσο τις δύο παρεμβάσεις μεταξύ τους όσο και το συνδυασμό τους.

Ο έλεγχος της ποιότητας ύπνου έγινε μέσω της κλίμακας Verran and Snyder-Halpern (VSH) Sleep Scale (Snyder-Halpern & Verran, 1987) Επιπλέον μετρήθηκαν και τα επίπεδα στα ούρα της μελατονίνης και της κορτιζόλης και τα οποία ελήφθησαν κατά τη διάρκεια της νύχτας (από 2200 έως 0700).

Και οι τρεις παρεμβάσεις βελτίωσαν την ποιότητα του ύπνου (περισσότερο οι ωτοασπίδες)

και οι τρεις παρεμβάσεις μείωσαν την ανάγκη για επιπλέον ύπνο (περισσότερο οι μάσκες ματιών)

Σε ότι αφορά στην αποδοτικότητα του ύπνου οι μάσκες μόνο αποδείχτηκαν στατιστικά σημαντικά αποδοτικές. Σε ότι αφορά στα επίπεδα της μελατονίνης παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική αύξηση στην ομάδα ασθενών με χρήση μάσκας ματιών αλλά όχι στις υπόλοιπες ομάδες. Τα επίπεδα κορτιζόλης παρουσίασαν στατιστικά σημαντική πτώση στην ομάδα των μασκών, των ωτοασπίδων αλλά και στον συνδυασμό τους.

Σε αυτό το σημείο να τονιστεί ότι όλες οι παρεμβάσεις θεωρήθηκαν από τους ασθενείς εύκολες στην χρήση με προτίμηση όμως στην χρήση μασκών. Επιπλέον παρά τις αντίθετες προσδοκίες ο συνδυασμός εφαρμογής μασκών και ωτοασπίδων δεν έφερε τα επιθυμητά αποτελέσματα μάλλον λόγω δυσφορίας των ασθενών (αποπροσανατολισμός κατά την εφαρμογή και των δύο).

Συμπερασματικά η ποιότητα και ποσότητα του ύπνου επηρεάζεται δραματικά στην στεφανιαία μονάδα.

Η χρήση μασκών ματιών και ωτοασπίδων αποτελεί χρήσιμη θεραπευτική παρέμβαση πάντα σε συνεννόηση με τους ασθενείς.

Επιλογή άρθρου – Σχολιασμός: Χαράλαμπος Πρωτοπαπαδάκης



ORIGINAL ARTICLE

Changes of evening exposure to electronic devices during the COVID-19 lockdown affect the time course of sleep disturbances

Federico Salfi^{1,*}, Giulia Amicucci^{1,2}, Domenico Corigliano¹, Aurora D'Atri¹, Lorenzo Viselli¹, Daniela Tempesta¹ and Michele Ferrara^{1,*}

¹Department of Biotechnological and Applied Clinical Sciences, University of L'Aquila, L'Aquila, Italy and ²Department of Psychology, Sapienza University of Rome, Rome, Italy

*Corresponding author. Michele Ferrara, Department of Biotechnological and Applied Clinical Sciences, University of L'Aquila, Via Vetoio (Coppito 2), 67100 Coppito (AQ), Italy. Email: michele.ferrara@univaq.it.

Abstract

Study Objectives: During the coronavirus disease 2019 (COVID-19) lockdown, there was a worldwide increase in electronic devices' daily usage. Prolonged exposure to backlit screens before sleep influences the circadian system leading to negative consequences on sleep health. We investigated the relationship between changes in evening screen exposure and the time course of sleep disturbances during the home confinement period due to COVID-19.

Methods: 2,123 Italians (mean age \pm standard deviation, 33.1 \pm 11.6) were tested longitudinally during the third and the seventh week of lockdown. The web-based survey evaluated sleep quality and insomnia symptoms through the Pittsburgh Sleep Quality Index and the Insomnia Severity Index. The second assessment survey inquired about intervening changes in backlit screen exposure in the two hours before falling asleep.

Results: Participants who increased electronic device usage showed decreased sleep quality, exacerbated insomnia symptoms, reduced sleep duration, prolonged sleep onset latency, and delayed bedtime and rising time. In this subgroup, the prevalence of poor sleepers and individuals reporting moderate/severe insomnia symptoms increased. Conversely, respondents reporting decreased screen exposure exhibited improved sleep quality and insomnia symptoms. In this subgroup, the prevalence of poor sleepers and moderate/severe insomniacs decreased. Respondents preserving screen time habits did not show variations of the sleep parameters.

Conclusions: Our investigation demonstrated a strong relationship between modifications of evening electronic device usage and time course of sleep disturbances during the lockdown period. Monitoring the potential impact of excessive evening exposure to backlit screens on sleep health is recommendable during the current period of restraining measures due to COVID-19.

Statement of Significance

The present investigation is the first to provide insights on the relationship between changes in evening electronic device usage and time course of sleep disturbances during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) lockdown. We demonstrated a strong association between screen time modifications in the hours before falling asleep, development and exacerbation of sleep disturbances, and changes of sleep/wake patterns during home confinement due to the COVID-19 pandemic. To date, hundreds of millions of people are subjected to restraining measures worldwide. Our findings may have large scale implications, considering the inevitable increase in the use of digital devices during the current period of limited physical social interactions. Avoiding evening overexposure to electronic screens may help preserve sleep health during the pandemic emergency.

Key words: COVID-19; lockdown; sleep health; insomnia; electronic devices; evening screen exposure

Submitted: 15 October, 2020; Revised: 11 March, 2021

© Sleep Research Society 2021. Published by Oxford University Press on behalf of the Sleep Research Society.

All rights reserved. For permissions, please email: journals.permissions@oup.com

Σχόλιο:

Η παρούσα έρευνα είναι η πρώτη που προσπαθεί να ρίξει φως στην σχέση μεταξύ αλλαγών στην χρήση ηλεκτρονικών συσκευών και την επίπτωση στον ύπνο κατά την περίοδο lockdown λόγω COVID-19.

Μελετήθηκαν 2.123 Ιταλοί την 3^η και 7^η εβδομάδα του lockdown. Το πρώτο μέρος της έρευνας αξιολόγησε την ποιότητα του ύπνου μέσω ερωτηματολογίων : 1) Pittsburgh Sleep Quality Index και 2) Insomnia Severity Index. Στην συνέχεια υπήρξε αξιολόγηση των παρεμβάσεων-αλλαγών στην έκθεση στον οπίσθιο φωτισμό της οθόνης , 2 ώρες προ του ύπνου.

Οι συμμετέχοντες που αυξήσαν την χρήση ανάλογων συσκευών παρουσίασαν μειωμένη ποιότητα ύπνου, παρόξυνση των συμπτωμάτων αυπνίας, μειωμένη διάρκεια ύπνου, παράταση του χρόνου έλευσης ύπνου, καθυστέρηση στην ώρα ύπνου και στην ώρα αφύπνισης. Αντίθετα, η υποομάδα που ανέφερε μειωμένη έκθεση σε οθόνες παρουσίασε βελτίωση της ποιότητας ύπνου και μείωση των συμπτωμάτων αυπνίας.

Συμπερασματικά, υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στην τροποποιημένη έκθεση σε οθόνες τις βραδινές ώρες και στις διαταραχές του ύπνου, κατά την περίοδο του lockdown.

Επιλογή άρθρου – Σχολιασμός: Ευαγγελία Φλώρου