

# Συσχέτιση μεταξύ χρονότυπων και συννοσηροτήτων σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια: Ο ρόλος της ηλικίας

Βασίλης Βλαχάκος<sup>1</sup>, Νικόλαος Αθανασίου<sup>1</sup>, Αστερία-Ηλέκτρα Καραπιπέρη<sup>1</sup>, Πέτρος Γαλάνης<sup>1</sup>, Μιλτιάδης Χρυσανθίδης<sup>3</sup>, Χριστίνα Κλαμενάκου<sup>3</sup>, Ελένη Γιώργη<sup>3</sup>, Σπυριδούλα Ανδριώτη<sup>3</sup>, Μαρία Γεωργακοπούλου<sup>1</sup>, Πασχάλης Στειρόπουλος<sup>4</sup>, Εμμανουήλ Βαγιάκης<sup>3</sup>, Γεωργία Τρακαδά<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*ΓΠΜΣ «Διαταραχές της Αναπνοής στον Ύπνο - Εργαστηριακή και Κλινική Ιατρική του Ύπνου», Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «Ευαγγελισμός», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, Αθήνα, Ελλάδα,* 
<sup>2</sup>*Πνευμονολογικό Τμήμα Θεραπευτικής Κλινικής, Μονάδα Διαταραχών της Αναπνοής στον Ύπνο, Νοσοκομείο «Αλεξάνδρα», Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, Αθήνα, Ελλάδα,* 
<sup>3</sup>*Ιατρείο Μελέτης Ύπνου - Α' ΚΕΘ, Νοσοκομείο Ευαγγελισμός, Αθήνα, Ελλάδα,* 
<sup>4</sup>*Πνευμονολογική Κλινική, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης, Ιατρική Σχολή ΔΠΘ, Αλεξανδρούπολη, Ελλάδα*

## Εισαγωγή

Η αποφρακτική υπνική άπνοια (Obstructive Sleep Arnea - OSA) έχει συσχετιστεί με αυξημένο φορτίο καρδιομεταβολικών συννοσηροτήτων. Αν και η OSA ενδέχεται να επηρεάζει τον χρονότυπο, ο ρόλος της ηλικίας στη σχέση αυτή παραμένει ασαφής.

Ο χρονότυπος αποτελεί τη φαινοτυπική έκφραση του κικράδιου ρυθμού και αναφέρεται στην ατομική προτίμηση για τις ώρες ύπνου και εγρήγορσης. Ο χρονότυπος ποικίλλει μεταξύ των ατόμων. Στην κλινική πράξη, αξιολογείται συνήθως με τη χρήση του επικυρωμένου ερωτηματολογίου Morningness–Eveningness Questionnaire (MEQ).

## Σκοπός

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στη διερεύνηση της συσχέτισης των συννοσηροτήτων και των χρονότυπων , καθώς και της επίδρασης της ηλικίας στη σχέση αυτή, σε ένα μεγάλο δείγμα ασθενών με OSA.

### Μέθοδος

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από τρία εξειδικευμένα ιατρεία ύπνου πανεπιστημιακών νοσοκομείων στην Ελλάδα. Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν συνολικά **671 ασθενείς με OSA** (60,2% άνδρες, διάμεση ηλικία 56 έτη, IQR: 47–65). Οι συννοσηρότητες καταγράφηκαν βάσει του ιατρικού ιστορικού των ασθενών και/ή της λήψης φαρμακευτικής αγωγής.

Ελήφθη αναλυτικό ιστορικό ύπνου και όλοι οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν το **MEQ**. Το MEQ αποτελείται από 19 ερωτήσεις, με συνολική βαθμολογία που κυμαίνεται από 16 έως 86.

Με βάση τη βαθμολογία τους, οι συμμετέχοντες κατηγοριοποιήθηκαν σε **βραδινό τύπο** (16–41), **ενδιάμεσο τύπο** (42–58) ή **πρωινό τύπο** (59–86).

	Πληθυσμός	Ενήλικες < 60 ετών	Ενήλικες ≥ 60 ετών	p-value	Πρωινός Χρονότυπος	Ενδιάμεσος Χρονότυπος	Βραδινός Χρονότυπος	p-value
	<b>N=504</b>	<b>N=263</b>	<b>N=241</b>		<b>N=107</b>	<b>N=328</b>	<b>N=69</b>	
<b>Ηλικία</b>	57.46 (49-67)	49 (42-55)	67 (64-72)	<0.001	65 (59-71.5)	57 (48-66)	47 (36.7-58.2)	<0.001
<b>Φύλο (Ανδρες, %)</b>	58.7%	62 <span> </span> %	55.2 <span> </span> %	0.122	57 <span> </span> %	60.1%	55.1%	0.680
<b>BMI, kg/m<sup>2</sup></b>	31.5 (27.5-36.3)	32.4 (27.7-38.1)	30.85 (26.95-34.95)	0.005	31 (26.6-34.6)	31.8 (27.8-36.2)	32.9 (27.5-40.8)	0.025
<b>Περίμετρος τραχήλου</b>	40 (37-43)	41 (38-43)	39 (36-43)	0.012	39 (36-43)	40 (37.3-43)	40.75 (38-44.3)	0.430
<b>Παχυσαρκία (BMI ≥30 kg/m2) (%)</b>	61.7 <span> </span> %	64.4 <span> </span> %	58.6 <span> </span> %	0.180	59.8%	62%	63.1%	0.890
<b>Καπνιστές (%)</b>	16.7 <span> </span> %	15.6 <span> </span> %	17.8 <span> </span> %	0.490	13.1%	18.6%	13%	0.280
<b>Κατάθλιψη (%)</b>	10.7 <span> </span> %	9.9 <span> </span> %	11.6 <span> </span> %	0.530	4.7%	10.1%	23.2%	<0.001
<b>Υπέρταση (%)</b>	57.9 <span> </span> %	49.6 <span> </span> %	66.8 <span> </span> %	< <i>0.001</i>	66.7%	57.2%	47%	0.037
<b>Διαβήτης (%)</b>	19.8 <span> </span> %	19.1 <span> </span> %	25.7 <span> </span> %	0.060	30.1%	21.2%	15.2%	0.039
<b>Δυσλιπιδαιμία (%)</b>	32.7 <span> </span> %	25.5 <span> </span> %	40.7 <span> </span> %	<0.001	41.1%	32.6%	20.3%	0.016
<b>Καρδιαγγειακά (%)</b>	24 <span> </span> %	14.4 <span> </span> %	34.4 <span> </span> %	<0.001	32.7 <span> </span> %	23.2%	14.5%	0.018
<b>Χρονότυπος (%)</b>				<0.001				
86-59: Πρωινός	21.2 <span> </span> %	11 <span> </span> %	32.4 <span> </span> %		-	-	-	
58-42: Ενδιάμεσος	65.1 <span> </span> %	69.2 <span> </span> %	60.6 <span> </span> %		-	-	-	
16-41: Βραδινός	13.7 <span> </span> %	19.8 <span> </span> %	7.1 <span> </span> %		-	-	-	

 Τα δεδομένα παρουσιάζονται ως **IQR** για τις συνεχείς μεταβλητές και ως **ποσοστά** για τις κατηγορικές μεταβλητές. Οι **τιμές p** αναφέρονται στις συγκρίσεις μεταξύ των ηλικιακών ομάδων (<**60 έναντι ≥60 ετών**) και μεταξύ των τριών υποομάδων χρονότυπου. **Καρδιαγγειακά**: Ιστορικό καρδιαγγειακής νόσου (καρδιακή ανεπάρκεια, μυοκαρδιοπάθεια, κοιλτική μαρμαρυγή, στεφανιαία νόσος και βαλβιδοπάθεια) ή αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου · **Δυσλιπιδαιμία**: Λήψη θεραπείας για υπερχοληστερολαιμία και/ή υπερτριγλυκεριδαμία · **Υπέρταση**: Αρτηριακή πίεση ≥140/90 mmHg και/ή λήψη αντιυπέρτασικής αγωγής


### «Πρωινός» χρονότυπος

Σε ασθενείς με **αποφρακτική υπνική άπνοια (OSA)** και συννοσηρότητες, ο **πρωινός χρονότυπος** συσχετίστηκε με **υψηλότερο επιπολασμό** υπέρτασης, δυσλιπιδαιμίας, σακχαρώδους διαβήτη και καρδιαγγειακών παθήσεων σε σύγκριση με τον **βραδινό χρονότυπο**.

### «Βραδινός» χρονότυπος

Η **κατάθλιψη** ήταν η **μόνη συννοσηρότητα** που παρατηρήθηκε συχνότερα σε άτομα με **βραδινό χρονότυπο**.

Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε εργαστηριακή ή κατ’ οίκον πολυυπνογραφική μελέτη ύπνου. Δεδομένης της σημαντικής επίδρασης της ηλικίας, πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση με binary logistic regression (SPSS), προκειμένου να διερευνηθεί η συσχέτιση μεταξύ χρονότυπου και κινδύνου για καρδιομεταβολικές συννοσηρότητες. Διόρθωση για τους συγχυτικούς παράγοντες: Φύλο, δείκτη μάζας σώματος (BMI), λόγο περιμέτρου μέσης προς ισχία, κάπνισμα, δείκτη άπνοιας–υπόπνοιας (AHI) και τύπο της μελέτης ύπνου.

### Αποτελέσματα

Σε ασθενείς με OSA και συννοσηρότητες, ο πρωινός χρονότυπος συσχετίστηκε με υψηλότε-ρη επίπτωση υπέρτασης, δυσλιπιδαιμίας, σακχαρώδη διαβήτη και καρδιαγγειακών νοσημάτων συγκριτικά με τον βραδινό χρονότυπο (p < 0,05).

Αντίθετα, η κατάθλιψη ήταν η μοναδική συννοσηρότητα που παρατηρήθηκε συχνότερα σε άτομα με βραδινό χρονότυπο.

Στη στατιστική ανάλυση, η μετατόπιση προς πρωινό χρονότυπο συσχετίστηκε σημαντικά με αυξημένη επίπτωση συννοσηροτήτων, ιδιαίτερα σε άτομα νεότερα των 60 ετών. Δεν παρατηρήθηκε αντίστοιχη συσχέτιση σε άτομα ≥60 ετών.

Πίνακας 1. Συσχέτιση μεταξύ συννοσηροτήτων και πρωινού, ενδιάμεσου ή βραδινού χρονότυπου σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια.

Πίνακας 2. Συσχετίσεις μεταξύ χρονότυπου (βαθμολογία MEQ) και συννοσηροτήτων: αναλύσεις binary logistic regression σε συμμετέχοντες με συννοσηρότητες

	<b>Ηλικία &lt;60</b>			<b>Ηλικία ≥60</b>		
	OR	95% CI	P-value	OR	95% CI	P-value
<b>Σακχ. Διαβήτης</b>	1.041	1.001-1.083	0.043*	1.012	0.973-1.053	0.552
<b>Υπέρταση</b>	1.039	1.006-1.072	0.019*	1.011	0.975-1.047	0.566
<b>Δυσλιπιδαιμία</b>	1.054	1.015-1.093	0.006*	1.011	0.977-1.046	0.547
<b>Καρδιαγγειακά</b>	1.035	0.992-1.079	0.112	1.003	0.969-1.038	0.858
<b>Θυρεοειδοπάθεια</b>	1.029	0.987-1.073	0.181	1.001	0.957-1.047	0.962
<b>ΓΟΠΝ</b>	0.98	0.929-1.043	0.587	1.027	0.962-1.096	0.423
<b>Κατάθλιψη</b>	0.945	0.897-0.995	0.030*	0.935	0.888-0.985	0.012*

Πίνακας 3. Συσχέτιση μεταξύ συννοσηροτήτων και πρωινού, ενδιάμεσου ή βραδινού χρονότυπου σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια.

Πίνακας 4. Συσχέτιση μεταξύ συννοσηροτήτων και πρωινού, ενδιάμεσου ή βραδινού χρονότυπου σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια.

Πίνακας 5. Συσχέτιση μεταξύ συννοσηροτήτων και πρωινού, ενδιάμεσου ή βραδινού χρονότυπου σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια.

Πίνακας 6. Συσχέτιση μεταξύ συννοσηροτήτων και πρωινού, ενδιάμεσου ή βραδινού χρονότυπου σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια.

Πίνακας 7. Συσχέτιση μεταξύ συννοσηροτήτων και πρωινού, ενδιάμεσου ή βραδινού χρονότυπου σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια.

Πίνακας 8. Συσχέτιση μεταξύ συννοσηροτήτων και πρωινού, ενδιάμεσου ή βραδινού χρονότυπου σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια.

Πίνακας 9. Συσχέτιση μεταξύ συννοσηροτήτων και πρωινού, ενδιάμεσου ή βραδινού χρονότυπου σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια.

Πίνακας 10. Συσχέτιση μεταξύ συννοσηροτήτων και πρωινού, ενδιάμεσου ή βραδινού χρονότυπου σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια.

Πίνακας 11. Συσχέτιση μεταξύ συννοσηροτήτων και πρωινού, ενδιάμεσου ή βραδινού χρονότυπου σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια.

Πίνακας 12. Συσχέτιση μεταξύ συννοσηροτήτων και πρωινού, ενδιάμεσου ή βραδινού χρονότυπου σε ασθενείς με αποφρακτική υπνική άπνοια.

>>> Gaspar LS, Ávila I, Santos T, et al. Circadian biology in obstructive sleep apnea associated cardiovascular disease. *J Mol Cell Cardiol.* 2025;202:116–132. doi:10.1016/j.yjmcc.2025.03.008 >>> Horne JA, Östberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol.* 1976;4(2):97–110.

*Σύγκρουση συμφερόντων:* Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι δεν υφίσταται σύγκρουση συμφερόντων. Η παρούσα έρευνα δεν έλαβε καμία ειδική χρηματοδότηση από φορείς του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα, ή από μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς.