

ΚΑΛΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΕΡΤΑΣΗ (ΠΑΥ)

Μια επισκόπηση για την Ελλάδα



The
Health Policy
Partnership

Το παρόν έγγραφο συντάχθηκε από το The Health Policy Partnership, η οποία είχε τον εκδοτικό έλεγχο υπό την καθοδήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής. Το περιεχόμενο βασίζεται σε έρευνα γραφείου και συνεντεύξεις με εμπειρογνώμονες στον τομέα της πνευμονικής αρτηριακής υπέρτασης. Η ανάπτυξη του παρόντος εγγράφου ξεκίνησε και χρηματοδοτήθηκε από τη Merck Sharp & Dohme LLC. Οι εμπειρογνώμονες παρείχαν τον χρόνο τους δωρεάν.

Σχετικά με αυτήν την επισκόπηση

Αυτή η επισκόπηση για την Ελλάδα βασίζεται στο κείμενο "Κάλυψη των αναγκών των ατόμων με πνευμονική αρτηριακή υπέρταση: μια εργαλειοθήκη πολιτικής", η οποία δημοσιεύθηκε αρχικά στα αγγλικά τον Νοέμβριο του 2024. Το έγγραφο έχει συμπυκνωθεί, τροποποιηθεί και μεταφραστεί για χρήση στην Ελλάδα.

Η αρχική έκδοση της εργαλειοθήκης πολιτικής αναπτύχθηκε υπό την καθοδήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής μέσω ατομικών συνεντεύξεων, ομαδικών εργαστηρίων και γραπτών ανατροφοδοτήσεων. Αυτό συμπληρώθηκε από στοχευμένη έρευνα γραφείου και ημιδομημένες συνεντεύξεις με βασικούς εμπειρογνώμονες στην πνευμονική υπέρταση και σε συναφείς τομείς πολιτικής. Η έρευνα, η σύνταξη και ο συντονισμός των ενδιαφερομένων μερών διευθύνθηκαν από την Karolay Lorenty, τον Ed Harding και τον Ismail Sattaoui στο The Health Policy Partnership. Η ανάπτυξη της αρχικής έκθεσης ξεκίνησε και χρηματοδοτήθηκε από τη Merck Sharp & Dohme, η οποία παρείχε συμβολή στο έγγραφο σε βασικά στάδια του προσχεδίου, πριν από την τελική επικύρωση από τη Συντονιστική Επιτροπή.

Στόχος του εγγράφου είναι να στηρίξει τους διεπιστημονικούς ενδιαφερόμενους φορείς ώστε να εμπλέξουν τους φορείς λήψης αποφάσεων και να υποκινήσουν την αλλαγή πολιτικής. Οι πληροφορίες που περιέχονται σε αυτήν την πηγή δεν προορίζονται για χρήση σε κλινικές αποφάσεις ή εκπαίδευση· προορίζονται μόνο για σκοπούς ενημέρωσης.

Για να διαβάσετε την αρχική εργαλειοθήκη πολιτικής και να δείτε την πλήρη λίστα των μελών της Συντονιστικής Επιτροπής, επισκεφθείτε τη διεύθυνση <https://www.healthpolicypartnership.com/project/pulmonary-arterial-hypertension/>

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

ΑΓΑΠΗΤΟΙ ΣΥΝΑΔΕΛΦΟΙ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΙ,

Έχω την τιμή να προλογίσω την Εργαλειοθήκη Πολιτικών για την Πνευμονική Αρτηριακή Υπέρταση (ΠΑΥ), ένα σημαντικό εργαλείο με την επισκόπηση της κατάστασης φροντίδας της νόσου στην Ελλάδα, που στοχεύει στη διατήρηση και ενδυνάμωση του δημόσιου διαλόγου με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς, με απώτερο σκοπό τη βελτίωση της φροντίδας ασθενών με ΠΑΥ στη χώρα μας. Η Εργαλειοθήκη Πολιτικών για την ΠΑΥ αναδεικνύει κρίσιμα ζητήματα διαχείρισης της νόσου στη χώρα μας, όπως η καθυστέρηση στη διάγνωση, η οικονομική επιβάρυνση των ασθενών και οι ανισότητες στην πρόσβαση. Επιπλέον, προτείνει δράσεις πολιτικής που θα βελτιώσουν τη φροντίδα των ασθενών με ΠΑΥ και θα υποστηρίξει τους ενδιαφερόμενους φορείς να προωθήσουν αλλαγές πολιτικής που θα βελτιώσουν την έγκαιρη διάγνωση, την ισότιμη πρόσβαση και την ποιότητα ζωής των ατόμων με ΠΑΥ στην Ελλάδα

Ως Πρόεδρος της Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης της Πνευμονικής Υπέρτασης (ΕΕΜΠΥ), αλλά και ως επαγγελματίας υγείας που εργάζεται καθημερινά με ασθενείς με ΠΑΥ, αναγνωρίζω τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τόσο οι ίδιοι όσο και οι οικογένειές τους. Η ΠΑΥ είναι μια σπάνια και σοβαρή νόσος, η οποία απαιτεί έγκαιρη διάγνωση, εξειδικευμένη φροντίδα και πολυεπίπεδη υποστήριξη. Το παρόν έγγραφο αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο πολιτικής, βασισμένο σε επιστημονικά δεδομένα, εμπειρογνωμοσύνη και τις πραγματικές ανάγκες των ασθενών στην Ελλάδα. Αναδεικνύει με σαφήνεια τα κενά στο σύστημα υγείας, τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της νόσου, αλλά και τις ευκαιρίες για ουσιαστική βελτίωση.

Η συνεργασία μεταξύ ασθενών, επαγγελματιών υγείας, και φορέων πολιτικής είναι απαραίτητη για να διασφαλίσουμε ότι κανένας άνθρωπος με ΠΑΥ δεν θα μείνει πίσω. Ευελπιστώ το παρόν κείμενο να αποτελέσει αφετηρία για δράση και αλλαγή και σας καλώ να στηρίξετε αυτή τη προσπάθεια.

Με εκτίμηση,

Γεώργιος Γιαννακούλας, Καθηγητής Καρδιολογίας Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ)

Πρόεδρος Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης της Πνευμονικής Υπέρτασης (ΕΕΜΠΥ)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΕΡΤΑΣΗ;

Η πνευμονική αρτηριακή υπέρταση (ΠΑΥ) είναι μια σπάνια –αλλά θεραπεύσιμη– μορφή πνευμονικής υπέρτασης (ΠΥ), η οποία ορίζεται ως αρτηριακή πίεση άνω των 20 mmHg και αγγειακή αντίσταση άνω των 2 WU στην πνευμονική αρτηρία.¹ Στα άτομα με ΠΑΥ, αυτό οφείλεται στη στένωση των πνευμονικών αρτηριών.² Η ΠΑΥ είναι μια σπάνια ασθένεια η οποία:



εμφανίζεται με **μη ειδικά συμπτώματα**, όπως δύσπνοια και κόπωση, τα οποία μπορεί να παρεμποδίζουν την ικανότητα του ατόμου να περπατήσει³⁻⁵

μπορεί να επηρεάσει **κάθε πτυχή της καθημερινής ζωής ενός ατόμου**, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης, της εργασίας, των σχέσεων, των οικιακών καθηκόντων και της ψυχικής υγείας⁶⁻¹²

εξελίσσεται σε **δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια** εάν δεν αντιμετωπιστεί, οδηγώντας σε εισαγωγές στο νοσοκομείο και τελικά στον θάνατο.^{2,13}

ΓΙΑΤΙ ΟΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΡΑΣΟΥΝ ΤΩΡΑ;

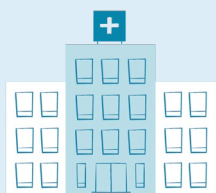
Παρά το γεγονός ότι είναι μια σπάνια ασθένεια, η ΠΑΥ προκαλεί σημαντικό κόστος

Υπάρχουν σημαντικές καθυστερήσεις στην πρόσβαση στη διάγνωση της ΠΑΥ και στη θεραπεία που σώζει ζωές

Η καθυστερημένη πρόσβαση στη φροντίδα της ΠΑΥ είναι χαμένη ευκαιρία

Τα άτομα με ΠΑΥ μπορεί να αντιμετωπίζουν μεγάλες ανισότητες στην πρόσβαση

Η ΠΑΥ εκτιμάται ότι κοστίζει στο ελληνικό σύστημα υγείας σχεδόν **50.000 €** ανά ασθενή με ΠΑΥ ετησίως.¹⁴



Οι καθυστερήσεις στην πρόσβαση στη διάγνωση και τη θεραπεία της ΠΑΥ οδηγούν σε δαπανηρές νοσηλείες και πρόσθετες θεραπείες.¹⁵⁻¹⁸



Τα άτομα με ΠΑΥ συνήθως περιμένουν περισσότερα από 2,5 χρόνια πριν διαγνωστούν,¹ βλέπουν πολλούς επαγγελματίες υγείας και διαγιγνώσκονται λανθασμένα με κοινές παθήσεις.^{4,19,20}

Μέχρι τη στιγμή που διαγνωστούν οι περισσότεροι άνθρωποι με ΠΑΥ, τα συμπτώματά τους επηρεάζουν σημαντικά τη λειτουργικότητά τους και διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο θανάτου.^{19,21,22}

Η έγκαιρη πρόσβαση στη διάγνωση και θεραπεία της ΠΑΥ μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο εξέλιξης της νόσου και θανάτου και να μειώσει το κόστος.^{16,23-25}



Η χαμηλότερη βαρύτητα της νόσου συνδέεται με χαμηλότερες δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης· στην Ελλάδα, οι δαπάνες για τους ασθενείς με ΠΑΥ σε πιο ήπια μορφή είναι μικρότερες από 25% σε σχέση με τις δαπάνες για αυτούς σε πιο σοβαρή μορφή.¹⁴

Η Ελλάδα διαθέτει ένα εθνικό δίκτυο εννέα ειδικών κέντρων ΠΑΥ.²⁶



Παρά τη διαθεσιμότητα στοχευμένων θεραπειών για την ΠΑΥ στην Ελλάδα, 1 στα 10 άτομα με την πάθηση δεν τις λαμβάνουν.²⁶

Τα άτομα με ΠΑΥ διατρέχουν υψηλό κίνδυνο θανάτου περιμένοντας για μεταμόσχευση λόγω του άριστου συστήματος χορήγησης σε πολλές χώρες.²⁷

ΠΟΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΥ;

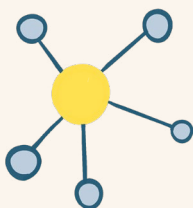
ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

1



Αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με την ΠΥ και παροχή περισσότερων διαγνωστικών εξετάσεων για τη μείωση του χρόνου διάγνωσης της ΠΑΥ

2



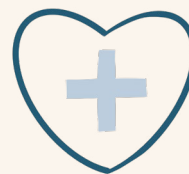
Δημιουργία δικτύων διαπιστευμένων κέντρων εμπειρογνομόνων ΠΥ για να διασφαλιστεί η πρόσβαση στη βέλτιστη πρακτική περίθαλψη

3



Αύξηση της έρευνας ΠΑΥ για να βοηθήσει στην αντιμετώπιση της άνισης πρόσβασης σε αποτελεσματική θεραπεία

4



Βελτίωση της λήψης αποφάσεων και του σχεδιασμού των συστημάτων υγείας ώστε να δοθεί προτεραιότητα στις ανάγκες των απόμων με ΠΑΥ και στην ποιότητα ζωής τους

ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

– Υποστήριξη εκστρατειών ευαισθητοποίησης για τους βασικούς επαγγελματίες υγείας, τις συνθήκες και τους πληθυσμούς ασθενών, με την ΠΑΥ να προβάλλεται ως μια θεραπεύσιμη μορφή ΠΥ, όπου η έγκαιρη διάγνωση είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση των ποσοστών επιβίωσης.

– Διασφάλιση της διαθεσιμότητας και της απόδοσης των βασικών εξετάσεων για τη διάγνωση της ΠΑΥ σε διάφορες συνθήκες.

– Αύξηση της ευαισθητοποίησης μεταξύ των ομάδων που διατρέχουν υψηλό κίνδυνο ανάπτυξης ΠΑΥ.

– Καθιέρωση εθνικών προτύπων περίθαλψης για τα κέντρα εμπειρογνομόνων ΠΥ, ενός συστήματος διαπίστευσης και ενός προγράμματος κατάρτισης για τα κέντρα ώστε να διασφαλιστεί η ποιοτική περίθαλψη της ΠΑΥ.

– Διοργάνωση φόρουμ για κέντρα/δίκτυα ΠΥ και ενώσεις ασθενών για την ενθάρρυνση της ανταλλαγής γνώσεων και της βέλτιστης πρακτικής περίθαλψης για την ΠΑΥ.

– Αξιοποίηση των πληροφοριών από το εθνικό μητρώο πνευμονικής υπέρτασης που συλλέγει δεδομένα για την ΠΑΥ, ώστε να καταστεί δυνατή η λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων και να μειωθούν οι διακυμάνσεις στα αποτελέσματα της υγείας.

– Άμεση χρηματοδότηση της έρευνας ΠΥ/ΠΑΥ για την ανάπτυξη καινοτόμων θεραπειών, εργαλείων και μοντέλων περίθαλψης.

– Επένδυση και ενσωμάτωση της ψυχολογικής υποστήριξης ως βασικό στοιχείο της παροχής φροντίδας για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων με ΠΑΥ.

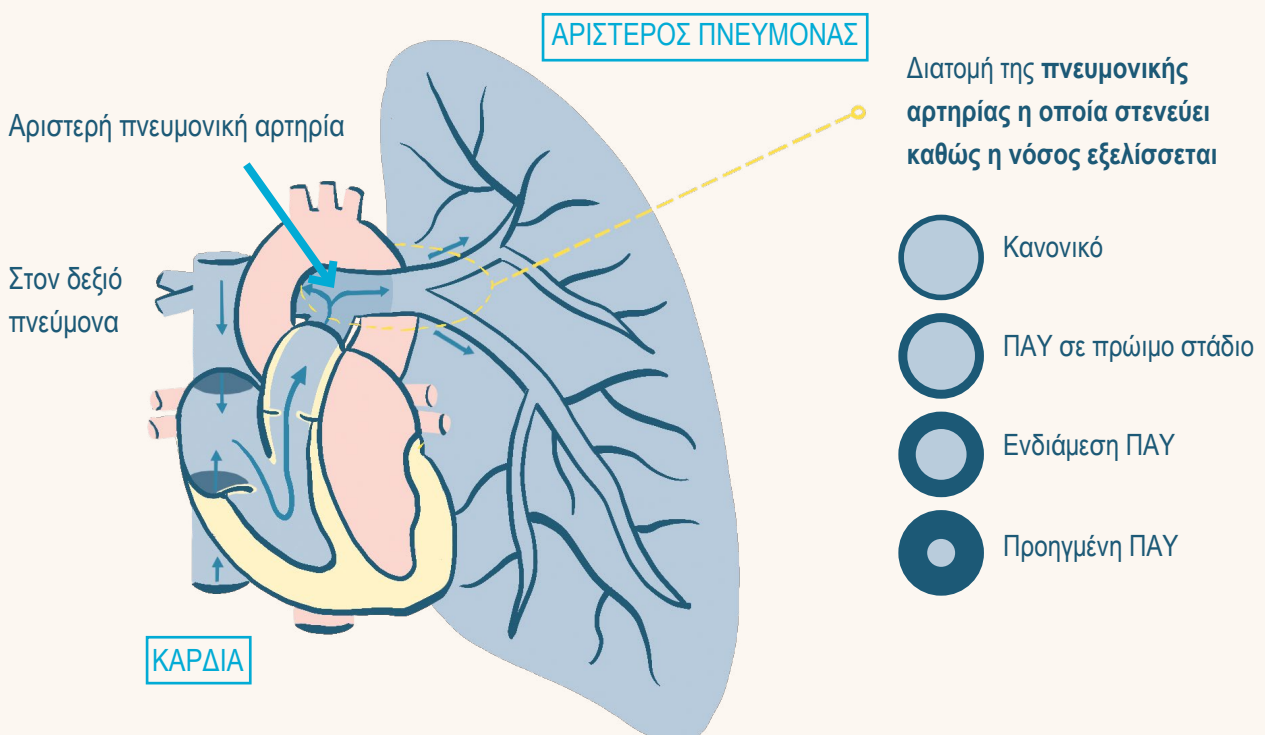
– Εξασφάλιση της συμμετοχής εκπροσώπων ασθενών στη λήψη αποφάσεων, ιδίως για την έρευνα, τα πρότυπα περίθαλψης της ΠΑΥ και την αποζημίωση της θεραπείας.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΕΡΤΑΣΗ;

Η πνευμονική αρτηριακή υπέρταση είναι μια σπάνια και προοδευτική μορφή πνευμονικής υπέρτασης, για την οποία επιταχύνεται η πρόοδος στη θεραπεία.

Η πνευμονική αρτηριακή υπέρταση (ΠΑΥ) είναι μια προοδευτική νόσος που οδηγεί σε καρδιακή ανεπάρκεια και υψηλά ποσοστά θανάτου. Προκαλεί στένωση των αιμοφόρων αγγείων στους πνεύμονες, απαιτώντας από την καρδιά να εργάζεται σκληρότερα, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακή ανεπάρκεια και, τελικά, στον θάνατο (Εικόνα 1).^{2,13} Παρά τη διαθεσιμότητα των θεραπειών και την πρόοδο των κλινικών κατευθυντήριων οδηγιών,^{28,29} ένα στα πέντε άτομα με ΠΑΥ πεθαίνει εντός τριών ετών από τη διάγνωση.²⁸ Ενώ η μεταμόσχευση πνευμόνων μπορεί να είναι επιτυχής στην παράταση της επιβίωσης των ατόμων με προχωρημένη ΠΑΥ, υπάρχουν ανισότητες στην πρόσβαση σε μεταμοσχεύσεις και τα άτομα με ΠΑΥ έχουν υψηλό κίνδυνο να πεθάνουν ενώ βρίσκονται σε λίστα αναμονής.³⁰

Εικόνα 1. Πνευμονική αρτηριακή υπέρταση



Ποια είναι η διαφορά μεταξύ της πνευμονικής υπέρτασης (ΠΥ) και της ΠΑΥ; Η ΠΥ ορίζεται ως αρτηριακή πίεση άνω των 20 mmHg και αγγειακή αντίσταση άνω των 2 WU στην πνευμονική αρτηρία.¹ Πρόκειται για μια υποδιαγνωσμένη νόσο η οποία αφορά τόσο το καρδιαγγειακό όσο και το αναπνευστικό σύστημα και απαιτεί διεπιστημονική φροντίδα. Η ΠΑΥ είναι ένας ειδικός τύπος ΠΥ η οποία εμφανίζεται όταν οι πνευμονικές αρτηρίες (τα αγγεία που μεταφέρουν αίμα από τη δεξιά πλευρά της καρδιάς στους πνεύμονες) στενεύουν λόγω αυξημένου αριθμού μυϊκών κυττάρων, φλεγμονής ή/και θρόμβων αίματος.²

Πώς η ΠΑΥ οδηγεί σε δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια; Η στένωση των πνευμονικών αρτηριών δημιουργεί αντίσταση, απαιτώντας από τη δεξιά πλευρά της καρδιάς να εργαστεί σκληρότερα.² Τελικά, συμβαίνουν δομικές αλλαγές στην καρδιά καθώς αντισταθμίζει την αυξημένη αντίσταση. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακή ανεπάρκεια, δηλαδή όταν η καρδιά δεν μπορεί πλέον να αντλήσει αρκετό αίμα για να καλύψει τις ανάγκες του οργανισμού.

Ποιος πάσχει από ΠΑΥ; Εκτιμάται ότι η ΠΑΥ επηρεάζει περίπου 4 στους 100.000 ανθρώπους.^{1,31} Προσβάλλει άτομα όλων των ηλικιών και είναι πιο συχνή στις γυναίκες από ό,τι στους άνδρες, αλλά οι άνδρες τείνουν να έχουν χειρότερα αποτελέσματα.^{32,33} Πρόσφατα στοιχεία δείχνουν ότι η διαφορά στον επιπολασμό μεταξύ γυναικών και ανδρών μειώνεται με την ηλικία.¹

Τα άτομα με ΠΑΥ ζουν με μια αόρατη αναπηρία που επηρεάζει κάθε πτυχή της ζωής τους. Αρχικά, τα συμπτώματα μπορεί να είναι μη ειδικά, όπως η κόπωση και η δύσπνοια, αλλά μπορεί να γίνουν εξουθενωτικά καθώς η νόσος εξελίσσεται⁴ – για παράδειγμα, εμποδίζοντας την ικανότητα του ατόμου να περπατήσει και επηρεάζοντας σημαντικά την καθημερινή του ζωή.^{3,5,7-9} Ακόμη και όταν λαμβάνουν θεραπεία, τα άτομα με ΠΑΥ μπορεί να μην μπορούν να πάνε στο σχολείο ή στην εργασία τους, να διατηρήσουν κοινωνικές σχέσεις ή να εκτελέσουν άλλες καθημερινές δραστηριότητες, όπως ψώνια και οικιακές εργασίες.^{6,10,11} Ωστόσο, επειδή ο αντίκτυπος της κατάστασής τους δεν είναι συνήθως ορατός, τα άτομα με ΠΑΥ συχνά παρεξηγούνται από τους γύρω τους και τους επαγγελματίες υγείας.^{3,6,11,34-36} Η ΠΑΥ μπορεί επίσης να επηρεάσει την ψυχική υγεία ενός ατόμου – σχεδόν τα μισά άτομα με τη νόσο ζουν επίσης με καταθλιπτικά συμπτώματα και το ένα τρίτο ζει με κατάθλιψη.¹²

Η επιστημονική πρόοδος έχει ανοίξει ευκαιρίες για νέες θεραπείες που βελτιώνουν την επιβίωση και ανακόπτουν την εξέλιξη της ΠΑΥ. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες, η αυξημένη κατανόηση των βιολογικών διεργασιών οι οποίες εμπλέκονται στην ΠΑΥ έχει διευκολύνει την ανάπτυξη θεραπειών οι οποίες ανακουφίζουν τα συμπτώματα. Αυτές οι θεραπείες έχουν επιτρέψει στα άτομα με ΠΑΥ να ζουν περισσότερο και με καλύτερη ποιότητα ζωής.^{10,37} Ωστόσο, δεν υπάρχει ακόμη θεραπεία για την ΠΑΥ.^{38,39} Νέες θεραπείες βρίσκονται υπό ανάπτυξη για να στοχεύσουν άλλες βιολογικές οδούς, να αντιμετωπίσουν τα υποκείμενα αίτια της νόσου και να σταματήσουν την εξέλιξη της νόσου.⁴⁰

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Humbert M, Kovacs G, Hoeper MM, et al. 2022. *Eur Heart J* 43(38): 3618-731
2. Cullivan S, Higgins M, Gaine S. 2022. *Breathe (Sheff)* 18(4): 220168
3. PHA Europe. <https://www.phaeurope.org/get-involved/awareness-campaigns/phae-leaders-stories/zdenka-croatia/> [Πρόσβαση 17/04/25]
4. Small M, Perchenet L, Bennett A, et al. 2024. *Ther Adv Respir Dis* 18: 17534666231218886
5. Pulmonary Hypertension Association of Canada. <https://www.phacanada.ca/post/living-with-hope-my-pah-journey-and-the-power-of-perseverance> [Πρόσβαση 17/04/25]
6. Auriemma CL, Minhas J, Blue R, et al. 2023. *Pulm Circ* 13(2): e12236
7. Sarzyńska K, Świątoniowska-Lonc N, Dudek K, et al. 2021. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 25(15): 4983-98
8. Fuge J, Park DH, von Lengerke T, et al. 2021. *Front Psychiatry* 12: 781532
9. Halimi L, Suehs CM, Marin G, et al. 2021. *ERJ Open Res* 7(3):
10. PHA Europe. <https://www.phaeurope.org/get-involved/awareness-campaigns/phae-leaders-stories/gerald-fischer-ph-austria/> [Πρόσβαση 17/04/25]
11. Charbonneau D. 2023. <https://ottawa.ctvnews.ca/ottawa-school-teacher-living-with-rare-pulmonary-arterial-hypertension-for-more-than-a-decade-1.6658571> [Πρόσβαση 17/04/25]
12. Takita Y, Takeda Y, Fujisawa D, et al. 2021. *BMJ Open Respir Res* 8(1): e000876
13. Naranjo M, Mercurio V, Hassan H, et al. 2022. *ERJ Open Res*: 10.1183/23120541.00002-2022
14. Athanasakis K, Tarantilis F, Tsakalogiannis C, et al. 2016. *Value in Health* 19(7): A647
15. Runheim H, Kjellström B, Beaudet A, et al. 2023. *Pulm Circ* 13(1): e12190
16. DuBrock HM, Germack HD, Gauthier-Loiselle M, et al. 2023. *Pharmacoecon Open*: 10.1007/s41669-023-00453-8
17. Tsang Y, Panjabi S, Funtanilla V, et al. 2023. *Pulm Circ* 13(2): e12218
18. McConnell J, Bilir SP, Xu Y, et al. 2023. *J Med Econ* 26(1): 1349-55
19. Bylica J, Waligóra M, Owsianka I, et al. 2020. *Kardiol Pol* 78(7-8): 750-52
20. Armstrong I, Rochnia N, Harries C, et al. 2012. *BMJ Open* 2(2): e000806
21. Strange G, Gabbay E, Kermeen F, et al. 2013. *Pulm Circ* 3(1): 89-94
22. Humbert M, Sitbon O, Chaouat A, et al. 2010. *Circulation* 122(2): 156-63
23. Gaine S, Sitbon O, Channick RN, et al. 2021. *Chest* 160(1): 277-86
24. Hachulla E, Launay D, Yaici A, et al. 2010. *Rheumatology (Oxford)* 49(5): 940-4
25. Papa S, Scoccia G, Serino G, et al. 2023. *J Clin Med* 12(21): 6840
26. Arvanitaki A, Boutsikou M, Anthi A, et al. 2019. *Pulm Circ* 9(3): 2045894019877157
27. Kolaitis NA. 2023. *Chest* 164(4): 992-1006
28. Chang KY, Duval S, Badesch DB, et al. 2022. *J Am Heart Assoc* 11(9): e024969
29. Zelt JGE, Sugarman J, Weatherald J, et al. 2022. *Eur Respir J* 59(6): 2101552
30. Kolaitis NA, Chen H, Calabrese DR, et al. 2023. *Am J Respir Crit Care Med* 207(3): 300-11
31. Emmons-Bell S, Johnson C, Boon-Dooley A, et al. 2022. *Pulm Circ* 12(1): e12020
32. Lahm T, Tuder RM, Petrache I. 2014. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol* 307(1): L7-26
33. Osman MS, Michelakis ED. 2018. *Circulation Research*: doi:10.1161/CIRCRESAHA.118.313075: 1635-37
34. PHA Europe. <https://www.phaeurope.org/get-involved/awareness-campaigns/phae-leaders-stories/danijela-pesic-ph-serbia/> [Πρόσβαση 07/05/25]
35. PHA Europe. <https://www.phaeurope.org/get-involved/awareness-campaigns/phae-leaders-stories/irene-anph-spain/> [Πρόσβαση 07/05/25]
36. Lawrence S. 2017. <https://pulmonaryhypertensionnews.com/columns/why-pulmonary-hypertension-isnt-an-invisible-disease-to-me/> [Πρόσβαση 07/05/25]
37. Ferrari P. 2024. Interview [video call]. 12/01/24
38. Nabeh OA, Saud AI, Amin B, et al. 2024. *Am J Cardiovasc Drugs* 24(1): 39-54
39. Pitre T, Su J, Cui S, et al. 2022. *Eur Respir Rev*: 10.1183/16000617.0036-2022
40. Condon DF, Agarwal S, Chakraborty A, et al. 2022. *Chest* 161(4): 1060-72