

Καθυστερήσεις μπορεί να υπάρχουν σε οποιοδήποτε από τα παραπάνω βήματα. Η εφαρμογή μας φιλοδοξεί να μειώσει δραστικά το χρόνο που απαιτείται από την έναρξη του εγκεφαλικού επεισοδίου μέχρι τη χορήγηση ειδικής θεραπείας. Συμβάλλει στην ταχεία αναγνώριση του επεισοδίου ως πιθανού εγκεφαλικού, στη δρομολόγηση του ασθενοφόρου σε κατάλληλο νοσοκομείο, στην ενημέρωση της ομάδας αντιμετώπισης στο τμήμα των επειγόντων περιστατικών, αλλά και στη διασύνδεση με τον ατομικό φάκελο του ασθενούς, προκειμένου να υπάρχει άμεση ενημέρωση των θεραπόντων ιατρών για τυχόν αντενδείξεις στη χορήγηση θεραπείας.



Το Time is Brain είναι μία εξύπνη ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων. Αποτελεί καινοτομία του Κέντρου Εφαρμογών και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας και της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης και έχει στόχο να επιταχύνει την διαχείριση των ασθενών με αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια.

**Για την πρωτοποριακή εφαρμογή, που βραβεύτηκε στον [11ο Διαγωνισμό Καινοτομίας & Τεχνολογίας της Εθνικής Τράπεζας](#), αλλά και τον ψηφιακό μετασχηματισμό στην υγεία, το Liberal.gr μίλησε με την επικεφαλής της ομάδας, Δρ. Αγγελίνα Κουρούμπαλη:**

**Είστε μια ομάδα που αποτελείται από έμπειρα στελέχη της ψηφιακής υγείας του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας και εξειδικευμένους γιατρούς στη διαχείριση εγκεφαλικών της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης. Ποια ανάγκη διακρίνεται πίσω από τη δημιουργία της πλατφόρμας;**

Η δημιουργία της πλατφόρμας προέκυψε από την ανάγκη μεγαλύτερης αποτελεσματικότητας στη διαχείριση των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων. Η ταχεία αναγνώριση ενός εγκεφαλικού και η μεταφορά του ασθενή στο κατάλληλο κέντρο, είναι ο μόνος τρόπος ο ασθενής να λάβει έγκαιρα την απαραίτητη θεραπεία. Συχνά η ταχύτητα αντιμετώπισης αυτού του τύπου εγκεφαλικών δεν είναι αυτή που απαιτείται, επιφέροντας δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των ασθενών. Οι ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο που δεν αναγνωρίζονται γρήγορα, συνήθως μεταφέρονται σε νοσοκομεία που δεν διαθέτουν τις απαραίτητες υποδομές για την παροχή κατάλληλης θεραπείας. Όταν εν τέλει αναγνωριστεί το περιστατικό ως ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο και μεταφερθεί στο κατάλληλο νοσοκομείο, είναι πολλές οι φορές που έχει περάσει το χρονικό όριο για να χορηγηθεί η κατάλληλη θεραπεία (θρομβόλυση). Καθυστερήσεις στην αντιμετώπιση ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων επιφέρουν δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των ασθενών, όπως χαμένος εγκέφαλος, αναπηρία και απώλεια ποιότητας ζωής. Η άμεση αντιμετώπιση ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο εξαρτάται από τέσσερις παραμέτρους:

- ταχεία αναγνώριση των συμπτωμάτων,
- άμεση κλήση του ΕΚΑΒ και κατά προτεραιότητα μεταφορά του ασθενούς σε νοσοκομείο που διαθέτει ειδική ομάδα διαχείρισης εγκεφαλικών επεισοδίων,
- έγκαιρη ενημέρωση του νοσοκομείου υποδοχής του ασθενούς,
- άμεση κλινική εκτίμηση στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, εργαστηριακός και απεικονιστικός έλεγχος, ακριβής διάγνωση και άμεση χορήγηση της ενδεδειγμένης θεραπείας.

Καθυστερήσεις μπορεί να υπάρχουν σε οποιοδήποτε από τα παραπάνω βήματα. Η εφαρμογή μας φιλοδοξεί να μειώσει δραστικά το χρόνο που απαιτείται από την έναρξη του εγκεφαλικού επεισοδίου μέχρι τη χορήγηση ειδικής θεραπείας. Συμβάλλει στην ταχεία αναγνώριση του επεισοδίου ως πιθανού εγκεφαλικού, στη δρομολόγηση του ασθενοφόρου σε κατάλληλο νοσοκομείο, στην ενημέρωση της ομάδας αντιμετώπισης στο τμήμα των επειγόντων περιστατικών, αλλά και στη διασύνδεση με τον ατομικό φάκελο του ασθενούς, προκειμένου να υπάρχει άμεση ενημέρωση των θεραπόντων ιατρών για τυχόν αντενδείξεις στη χορήγηση θεραπείας.



### **Μιλήστε μας λίγο πιο αναλυτικά για το πώς λειτουργεί η εφαρμογή και τι περισσότερο μπορεί να προσφέρει στην καλύτερη διαχείριση επειγόντων περιστατικών.**

Το Time is Brain αποτελείται από δύο εφαρμογές: μία για τους διασώστες του ΕΚΑΒ και μία για την ομάδα διαχείρισης εγκεφαλικών επεισοδίων στο νοσοκομείο. Η εφαρμογή των διασωστών μέσα από μια σειρά ερωτήσεων τους επιτρέπει να αναγνωρίσουν εάν το περιστατικό που έχουν παραλάβει είναι πιθανό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Στη συνέχεια, τους καθοδηγεί ώστε να εκτελέσουν τις ελάχιστες απαραίτητες ενέργειες και μετρήσεις στον ασθενή και ταυτόχρονα, τους παρέχει πληροφόρηση δρομολόγησης για το πλησιέστερο νοσοκομείο που διαθέτει ειδική ομάδα διαχείρισης εγκεφαλικών επεισοδίων. Οι διασώστες, αφού συλλέξουν τα απαραίτητα στοιχεία, τα καταχωρούν στην εφαρμογή και τα αποστέλλουν στην αντίστοιχη εφαρμογή της ομάδας διαχείρισης εγκεφαλικών επεισοδίων στο νοσοκομείο όπου μεταφέρεται ο ασθενής.

Έτσι μέσω της δεύτερης εφαρμογής, η ιατρική ομάδα λαμβάνει τις πληροφορίες και τις ενέργειες των διασωστών, μαζί με το σύντομο ιστορικό του ασθενούς, με έμφαση σε πληροφορίες που είναι απαραίτητες για να προχωρήσουν στην θεραπεία. Επίσης, ενημερώνεται για την ώρα άφιξης του περιστατικού, αλλά και για το χρόνο που έχει μεσολαβήσει από την έναρξη των συμπτωμάτων. Το θεραπευτικό παράθυρο χορήγησης κατάλληλης θεραπείας είναι 3 ώρες και σε κάποιες περιπτώσεις 4-5 ώρες.

Αμέσως μόλις φτάσει ο ασθενής, ο γιατρός συμπληρώνει μέσω της εφαρμογής τα υπόλοιπα απαραίτητα στοιχεία και εξετάζει πιθανές αντενδείξεις για τη χορήγηση ειδικής θεραπείας.

Εκτυπώνει, μέσω της εφαρμογής, το πρωτόκολλο θεραπείας και την φόρμα συναίνεσης του ασθενή για έλεγχο και υπογραφή με σκοπό να υπάρχει σαφής συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μερών στις θεραπευτικές αποφάσεις. Επίσης, καταγράφονται οι χρόνοι από την έναρξη των συμπτωμάτων μέχρι την στιγμή της χορήγησης της θεραπείας.

Η δυνατότητα διασύνδεσης της πλατφόρμας Time Is Brain με τον Ατομικό Ηλεκτρονικό Φάκελο Υγείας που υλοποιείται σε εθνικό επίπεδο, θα δώσει άμεση πρόσβαση στους θεράποντες ιατρούς σε δημογραφικά στοιχεία, φαρμακευτική αγωγή και ιατρικό ιστορικό του ασθενούς, διασφαλίζοντας την συνέχεια στη φροντίδα υγείας και παρέχοντας πληροφορίες που υπάρχουν διαθέσιμες ηλεκτρονικά, αλλά πολλές φορές δεν είναι προσβάσιμες την στιγμή που χρειάζονται για τη λήψη ιατρικής απόφασης.

Όταν η εφαρμογή θα είναι σε πλήρη λειτουργία θα μπορούν τα δεδομένα που θα παραχθούν να αξιοποιηθούν για να βελτιωθεί περαιτέρω ο τρόπος διαχείρισης των συγκεκριμένων περιστατικών.

### **Σε ποιο στάδιο υλοποίησης βρίσκεστε τώρα;**

Είμαστε στην διαδικασία εύρεσης χρηματοδότησης για την ανάπτυξη της πλατφόρμας και την εφαρμογή της πιλοτικά σε φορείς του Εθνικού Συστήματος Υγείας. Στο πλαίσιο αυτό, συνεργαζόμαστε με τους κ. Δημήτριο Κατεχάκη, Φοκίονα Λογοθετίδη και Παναγιώτη Μήτσια, ώστε η υλοποίηση του έργου να έχει πρακτική και ουσιαστική εφαρμογή με βάση τις διεθνείς κλινικές πρακτικές, καθώς και δυνατότητες εμπορικής αξιοποίησης. Η πιλοτική εφαρμογή, η αξιολόγηση και η μελέτη του αντίκτυπου της πλατφόρμας Time is Brain, θα θέσει τις απαραίτητες βάσεις, ώστε στο μέλλον να εφαρμοστεί σε φορείς υγείας στην Ελλάδα, αλλά και στο εξωτερικό. Θέλουμε να δείξουμε ότι το Time is Brain μπορεί να συμβάλει στη μείωση του χρόνου και στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας της αντιμετώπισης των εγκεφαλικών επεισοδίων. Ο χρόνος είναι σημαντικό, τόσο για την υγεία και την ποιότητα ζωής των ασθενών, όσο και για το οικονομικό κόστος των εγκεφαλικών επεισοδίων στην κοινωνία.

### **Είναι στα σχέδιά σας να προχωρήσετε και σε άλλες εφαρμογές που να συνδυάζουν την πληροφορική με τις υπηρεσίες υγείας;**

Το Κέντρο Εφαρμογών και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας του ΙΤΕ αποτελεί μία παραγωγική δραστηριότητα του Ινστιτούτου Πληροφορικής (ΙΤΕ-ΙΠ). Λειτουργεί ως τμήμα του εργαστηρίου Υπολογιστικής Βιοϊατρικής του ΙΤΕ-ΙΠ και το έργο του επικεντρώνεται στην μεταφορά των αποτελεσμάτων της έρευνας στην παραγωγή, με όραμα την παροχή άμεσής και αποτελεσματικής φροντίδας στο σημείο της ανάγκης. Δημιουργεί και εφαρμόζει νέες καινοτόμες τεχνολογίες και υπηρεσίες φιλικές προς το χρήστη, με στόχο τη στήριξη αποτελεσματικών και βιώσιμων υπηρεσιών υγείας για όλους. Η πολύχρονη ερευνητική εμπειρία και τεχνογνωσία μετασχηματίζεται σε καινοτόμα ψηφιακά συστήματα λογισμικών για εξατομικευμένες υπηρεσίες υγείας, με στόχο την ενδυνάμωση των πολιτών, την ολοκληρωμένη διαχείριση της υγείας, την πρόληψη ασθενειών και τη διαχείριση χρόνιων παθήσεων, ενισχύοντας την ευημερία και την αυτοφροντίδα των πολιτών. Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες του Κέντρου απευθύνονται και υλοποιούνται στην ελληνική και διεθνή αγορά. Λογισμικά που έχει αναπτύξει έχουν εγκατασταθεί και λειτουργήσει σε περισσότερες από 60 μονάδες υγείας στην Ελλάδα. Απευθύνονται σε ιατρούς, νοσηλευτές, διοικητικό προσωπικό, ασθενείς, συνοδούς, τηλεφωνητές, ασυρματιστές, την πολιτική προστασία, την πρόνοια, καθώς και τους ίδιους τους πολίτες. Υποστηρίζουν καθημερινά το σύστημα υγείας μας απέναντι στην πανδημία και όχι μόνο. Όλες οι εφαρμογές έχουν τη δυνατότητα ηλεκτρονικής επικοινωνίας μεταξύ τους, αλλά και διασύνδεσης με τρίτες εφαρμογές και συσκευές, για την καταγραφή πάσης φύσης δεδομένων με στόχο την υποστήριξη των επιθυμητών ροών εργασίας με αυτοματοποιημένο τρόπο.

### **Ποιο θεωρείτε το μέλλον της σύμπραξης των τεχνολογιών πληροφορικής με την υγεία, με δεδομένη και την ανάπτυξη των δικτύων 5G;**

Στις περισσότερες περιπτώσεις, και ειδικά πριν την πανδημία, είχαμε μόνο μία επιλογή όταν αρρωσταίναμε και χρειαζόμασταν ιατρική βοήθεια, να μεταβούμε σε γιατρό ή νοσοκομείο. Για τους ανθρώπους στις αγροτικές περιοχές, με τους γιατρούς να βρίσκονται αρκετά χιλιόμετρα μακριά, καθώς και με τις ανάγκες που προέκυψαν λόγω της πανδημίας, η μετακίνηση μπορεί να είναι δύσκολη, χρονοβόρα ή ακόμη και μη επιθυμητή. Η ψηφιακή υγεία έχει δημιουργήσει τεχνολογίες τηλεϊατρικής και απομακρυσμένης παρακολούθησης για την παροχή υγειονομικής φροντίδας στο σπίτι. Ωστόσο, αυτή η απομακρυσμένη παρακολούθηση, η διακίνηση μεγάλων όγκων δεδομένων, καθώς και οι ανάγκες του εξελιγμένου εξοπλισμού απεικόνισης, πολλές φορές οδηγούν σε συμφόρηση και επιβραδυνόμενες ταχύτητες του δικτύου. Η καθυστέρηση, αλλά και η κακή ποιότητα του δικτύου, πολλές φορές δυσχεραίνει τη φροντίδα των ασθενών. Οι τεχνολογίες 5G έχουν τη δυνατότητα να βοηθήσουν στην επίλυση αυτών των προκλήσεων.

Στο χώρο της υγείας, το γρήγορο και αξιόπιστο δίκτυο είναι πολύ σημαντικό και θα μπορούσε να λειτουργήσει ως καταλύτης, καθιστώντας εφικτή την ακόμη μεγαλύτερη πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός της υγείας μέσα από εργαλεία που διευκολύνουν την εξατομικευμένη φροντίδα, βοηθούν τους πολίτες να διαχειρίζονται οι ίδιοι την υγεία τους, διευκολύνουν την πρόληψη και επιτρέπουν την ανατροφοδότηση και την αλληλεπίδραση μεταξύ χρηστών και παρόχων υγειονομικής περίθαλψης.

**\*Ο 12ος Διαγωνισμός Καινοτομίας & Τεχνολογίας είναι σε εξέλιξη. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να υποβάλλουν την πρότασή τους [ηλεκτρονικά](#) έως και 4 Οκτωβρίου, ώρα 15.00.**