



retention

SMART HEART FAILURE MANAGEMENT



**HEART FAILURE  
PATIENT MANAGEMENT AND  
INTERVENTIONS USING  
CONTINUOUS PATIENT  
MONITORING OUTSIDE HOSPITALS  
AND REAL WORLD DATA**



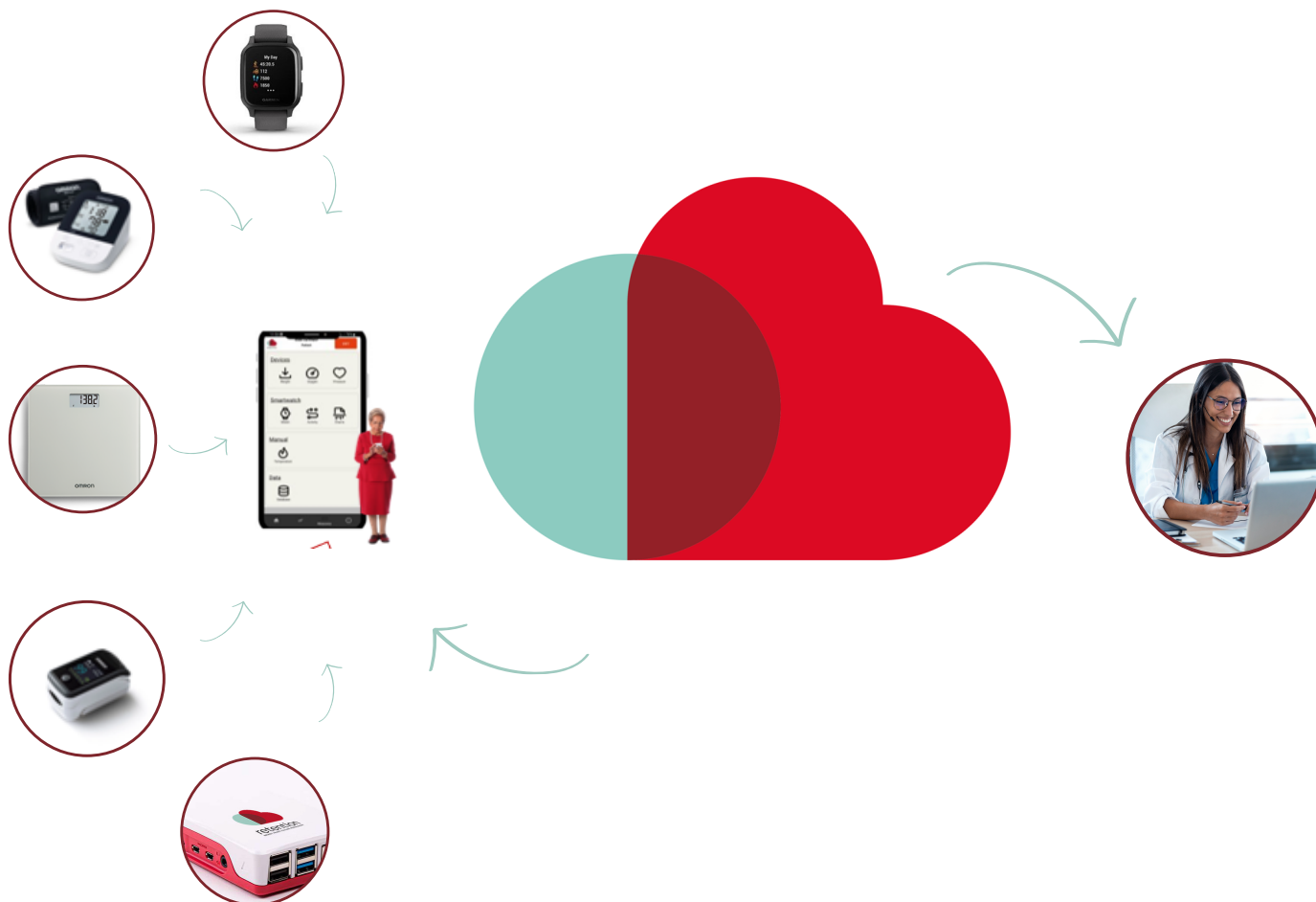
# ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ RETENTION

Η πλατφόρμα **RETENTION** είναι μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα υγειονομικής περίθαλψης που έχει σχεδιαστεί για την παρακολούθηση ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια (ΚΑ), μεταμόσχευση καρδιάς ή συσκευές υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας (ΣΥΑΚ) και για την παροχή πιθανών παρεμβάσεων για τη βελτίωση της κλινικής τους διαχείρισης.



Η ΚΑ αποτελεί μεγάλη επιβάρυνση για τα συστήματα υγείας λόγω των πολλαπλών, παρατεταμένων νοσηλειών και του σχετιζόμενου με αυτή κόστους διαχείρισης.

# Πλατφόρμα RETENTION



Επιτρέπει στους ασθενείς με χρόνια ΚΑ να παραμένουν στο σπίτι και να αποφεύγουν τις συχνές επισκέψεις σε ιατρικές δομές, οι οποίες μπορεί να είναι χρονοβόρες κι ενοχλητικές.

Παρέχει στους ασθενείς μεγαλύτερη άνεση, ανεξαρτησία και ψυχική ηρεμία, καθώς μπορούν να υποβάλλονται σε τακτικές εξετάσεις και να λαμβάνουν ιατρικές συμβουλές χωρίς να βγαίνουν από το σπίτι.

Αποτρέπει ή μειώνει τον κίνδυνο επιπλοκών, καθώς επιτρέπει την έγκαιρη ανίχνευση και παρέμβαση σε οποιαδήποτε κρίσιμη κατάσταση. Οι ασθενείς μπορούν να έχουν έγκαιρη και άμεση επαφή με ιατρικό προσωπικό που μπορεί να παρακολουθεί τα ζωτικά τους σημεία και να παρέχει καθοδήγηση και υποστήριξη.

Βοηθά το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης να εξοικονομεί πόρους και χρόνο, καθώς μπορεί να μειώσει τον αριθμό των επισκέψεων στα επείγοντα περιστατικά και τις νοσηλείες. Οι ασθενείς μπορούν επίσης να αποφύγουν τα έξοδα μετακίνησης και την ταλαιπωρία που σχετίζονται με τη μετάβαση σε ιατρική δομή.

# ΠΟΙΟΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ RETENTION



**Ασθενείς με ΚΑ**



**Φροντιστές**



**Νοσοκομεία και Επαγγελματίες Υγείας**



**Ιατρικοί Ερευνητές**



**Επιστήμονες Δεδομένων**



**Υπεύθυνοι Χάραξης Πολιτικής**

Η πλατφόρμα RETENTION απευθύνεται πρωτίστως σε ασθενείς με ΚΑ, οι οποίοι συχνά έχουν πολλαπλές συννοσηρότητες. Αυτοί οι ασθενείς χρειάζονται τακτική παρακολούθηση, αλλά οι συχνές επισκέψεις σε ιατρικές δομές μπορεί να είναι δυσάρεστες και δυσλειτουργικές.

Η χρήση της πλατφόρμας RETENTION μπορεί να τους εξοικονομήσει χρόνο και να ενισχύσει την άνεση, την ανεξαρτησία και την υγεία τους, αποφεύγοντας περιττές συναντήσεις κι επιπλοκές. Η πλατφόρμα μπορεί να ανιχνεύει έγκαιρα επείγουσες καταστάσεις με την εξ αποστάσεως παρατήρηση και ανάλυση φυσιολογικών παραμέτρων.

Μπορεί επίσης να επιτρέψει τη γρήγορη ανταπόκριση, συνδέοντας απευθείας τους ασθενείς με το ιατρικό προσωπικό, μειώνοντας τις επισκέψεις στα επείγοντα περιστατικά και τις νοσηλείες.

Η απομακρυσμένη παρακολούθηση μπορεί επίσης να παρέχει τακτικές εξετάσεις υγείας και ιατρικές διαβουλεύσεις για όσους έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε ιατρική περίθαλψη.

# Η ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗΣ



Παρόλο που οι εμφυτεύσιμες συσκευές, όπως οι βηματοδότες, οι συσκευές καρδιακού επανασυγχρονισμού και οι απινιδωτές, παρέχουν λειτουργίες τηλεπαρακολούθησης, πρόσθετα δεδομένα για την απομακρυσμένη παρακολούθηση των ασθενών με ΚΑ μπορούν να παράσχουν χρήσιμες πληροφορίες.

Οι σημαντικότερες παράμετροι για την τηλεπαρακολούθηση είναι οι εξής:

- σωματικό βάρος
- συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση
- καρδιακή συχνότητα
- ανάλυση του καρδιακού ρυθμού
- κορεσμός του αρτηριακού αίματος σε οξυγόνο (SpO2)
- αυτοαξιολογούμενη κατάσταση υγείας.

Επιπλέον, η συνεχής συλλογή δεδομένων από τον πραγματικό κόσμο και η ενσωμάτωση μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης (TN) στη διαχείριση των ασθενών ενισχύει την προγνωστική αξία των λύσεων απομακρυσμένης παρακολούθησης.

# ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΝΣΩΜΑΤΩΝΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ RETENTION

Δ  
ε  
δ  
ο  
μ  
έ  
ν  
α  
  
Υ  
γ  
ε  
ί  
α  
ς



**Garmin Venue SQ:** Μετράει τη σωματική δραστηριότητα, το άγχος, την ποιότητα του ύπνου και πολλά άλλα.



**M4 Intelli IT:** Το πιεσόμετρο Omron M4 Intelli IT απλοποιεί την παρακολούθηση της υπέρτασης στο σπίτι και μεταφέρει αυτόματα τα αποτελέσματά σας στο κινητό σας τηλέφωνο.



**Digital Scale SC-150:** Η ζυγαριά OMRON με δυνατότητα Bluetooth παρέχει απεριόριστη αποθήκευση των μετρήσεων βάρους.



**P300 Intelli IT:** Το OMRON P300 Intelli IT παρακολουθεί με ακρίβεια τα επίπεδα κορεσμού οξυγόνου στο αίμα (SpO2) και ανιχνεύει τον καρδιακό ρυθμό.



**Xiaomi MI:** Ένα μόνιτορ θερμοκρασίας και υγρασίας που χρησιμοποιείται για τη συλλογή ποιοτικών πληροφοριών εσωτερικού χώρου σχετικών με την υγεία του ασθενούς.



**Raspberry Pi 4:** Ένας μικροσκοπικός και ευέλικτος μικροϋπολογιστής που λειτουργεί ως "οικιακή πύλη" για τη συλλογή δεδομένων πραγματικού κόσμου.



**Open data:** Δωρεάν και ενημερωμένα εξωτερικά δεδομένα από διάφορες πηγές και μορφές μέσω μιας διεπαφής προγραμματισμού εφαρμογών καιρού "εξωτερική θερμοκρασία", "εξωτερική υγρασία" και "ρύπανση".

Δ  
ε  
δ  
ο  
μ  
έ  
ν  
α  
  
Π  
ρ  
α  
γ  
μ  
α  
τ  
ι  
κ  
ο  
ύ  
  
Κ  
ό  
σ  
μ  
ο  
υ

# ΜΙΑ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ, ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Πρόκειται για μια λύση που μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί στην καθημερινή ρουτίνα των ασθενών με ΚΑ, βελτιώνοντας έτσι την **εμπειρία της κατ' οίκον φροντίδας τους**. Το Patient Edge αποτελείται από μια εφαρμογή για κινητά και μια τοπική οικιακή πύλη που συλλέγουν και επεξεργάζονται εκ των προτέρων **δεδομένα πραγματικού κόσμου** από αισθητήρες και κλινικά δεδομένα από ιατρικές συσκευές στο σπίτι.

Η λύση επιτρέπει στους ασθενείς και τους φροντιστές να:

Παρακολουθούν τους καρδιακούς παλμούς, τις καύσεις θερμίδων, τα βήματα, την απόσταση και την ποιότητα του ύπνου με το έξυπνο ρολόι Garmin. Το έξυπνο ρολόι συγχρονίζεται με την εφαρμογή και παρέχει ανατροφοδότηση και πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο.

Μετρούν τον κορεσμό οξυγόνου, την αρτηριακή πίεση και το βάρος με τις συσκευές OMRON, μια σειρά εύχρηστων και αξιόπιστων συσκευών που συνδέονται με την εφαρμογή μέσω Bluetooth. Οι συσκευές OMRON επιτρέπουν την ανάλυση και παρακολούθηση των καθημερινών μετρήσεων αυτών των ζωτικών σημείων από την εφαρμογή.

Καταγράφουν χειροκίνητα τις μετρήσεις της θερμοκρασίας μέσα στην εφαρμογή - ένας απλός και βολικός τρόπος για να παρακολουθείται η θερμοκρασία του σώματος. Οι ασθενείς πρέπει απλώς να μετρήσουν τη θερμοκρασία τους με ένα θερμόμετρο και να καταχωρίσουν την τιμή μέσω μιας συγκεκριμένης οθόνης. Η εφαρμογή θα αποθηκεύει και θα εμφανίζει το ιστορικό και τις τάσεις της θερμοκρασίας.

Παρακολουθούν τις παραμέτρους των συσκευών υποβοήθησης κοιλίας (ΣΥΚ), όπως ταχύτητα (στροφές ανά λεπτό), ροή (λίτρα ανά λεπτό), δείκτης παλμού, ισχύς (Watts), διάρκεια, συναγερμός και ενέργειες - μια ολοκληρωμένη και ασφαλής λύση για τους ασθενείς με συσκευές υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας (ΣΥΑΚ). Η εφαρμογή επιτρέπει στους ασθενείς να στέλνουν τις μετρήσεις των ΣΥΚ μαζί με φωτογραφίες των οθονών των συσκευών για επιβεβαίωση. Η εφαρμογή βοηθά επίσης στη διαχείριση των συναγερμών και των ενεργειών των ΣΥΚ.

Να συλλέγουν σε πραγματικό χρόνο μετρήσεις των τιμών θερμοκρασίας και υγρασίας στο χώρο διαβίωσης του ασθενούς, καθώς και της εξωτερικής θερμοκρασίας, της ρύπανσης και της υγρασίας. Τα δεδομένα αυτά μπορούν να βοηθήσουν στη μέτρηση της θερμικής άνεσης και του κινδύνου θερμικού στρες ή αφυδάτωσης, παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τις καρδιαγγειακές και αναπνευστικές λειτουργίες των ασθενών, καθώς και την ποιότητα του ύπνου και τη διάθεσή τους.





# ΜΙΑ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ, ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΛΥΣΕΙΣ



Είναι κάτι περισσότερο από ένα κλινικό ταμπλό για τους κλινικούς ιατρούς. Είναι ένα ισχυρό εργαλείο που τους επιτρέπει να έχουν πρόσβαση, να απεικονίζουν, να επεξεργάζονται και να αναλύουν τα δεδομένα όλων των ασθενών που διαχειρίζονται εξ αποστάσεως.

Οι κλινικοί ιατροί μπορούν να το χρησιμοποιήσουν για να:

- Εξερευνούν και να συγκρίνουν τα δεδομένα από διαφορετικές πηγές, όπως αισθητήρες, συσκευές, έρευνες και ιατρικά αρχεία.
- Εφαρμόζουν και να προσαρμόζουν διάφορες τεχνικές ανάλυσης δεδομένων και τεχνητής νοημοσύνης, όπως ανάλυση τάσεων, ανίχνευση ανωμαλιών, ομαδοποίηση και ταξινόμηση.
- Φορτώνουν και να χρησιμοποιούν προ-εκπαιδευμένα μοντέλα που μπορούν να βοηθήσουν στην πρόβλεψη και την πρόληψη δυσμενών αποτελεσμάτων.
- Αναγνωρίζουν και ερμηνεύουν τον αντίκτυπο της φαρμακευτικής αγωγής και του τρόπου ζωής στην υγεία και την ευημερία των ασθενών.
- Προσεγγίζουν τεκμηριωμένες αποφάσεις για εξατομικευμένη κλινική διαχείριση και παρεμβάσεις.

# ΜΙΑ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ, ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

T  
H  
E  
G  
L  
O  
B  
A  
L  
I  
N  
S  
I  
G  
H  
T  
S  
C  
L  
O  
U  
D

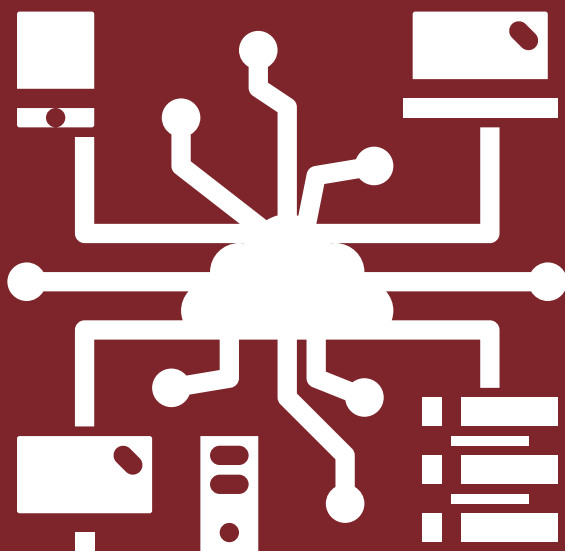
Πρόκειται για ένα ευέλικτο εργαλείο που έχει σχεδιαστεί για να ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τις προτιμήσεις διαφορετικών χρηστών, όπως οι επιστήμονες δεδομένων, οι κλινικοί ερευνητές και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής. Επιτρέπει στους χρήστες να έχουν πρόσβαση, να αναλύουν και να απεικονίζουν τα ανώνυμα δεδομένα χρησιμοποιώντας διαφορετικά μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης που επιλέγουν οι ερευνητές και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής.

Το εργαλείο επιτρέπει σε:

**Κλινικούς ερευνητές** να δημιουργούν και να διαχειρίζονται τα δικά τους μοντέλα χρησιμοποιώντας την προβολή και τις προδιαγραφές του μοντέλου. Μπορούν να προσθέσουν κώδικα που θα επεξεργάζεται τα δεδομένα FHIR και θα εκπαιδεύει τα μοντέλα, καθώς και να εξετάζουν τις λεπτομέρειες των μοντέλων, όπως πότε δημιουργήθηκαν, πόσος χρόνος χρειάστηκε για την εκπαίδευσή τους και ποιες μετρήσεις σημείωσαν.

**Επιστήμονες δεδομένων** να εκτελούν και να παρακολουθούν τις αναλύσεις μεγάλων δεδομένων χρησιμοποιώντας την προβολή εκτέλεσης και παρακολούθησης αναλύσεων, όπου οι χρήστες μπορούν να εκτελούν τα μοντέλα τους στις κατανομημένες πηγές δεδομένων και να βλέπουν τα αποτελέσματα και την πρόοδο των εργασιών ανάλυσης. Οι χρήστες μπορούν επίσης να ελέγχουν και να προσαρμόζουν τις παραμέτρους και τις ρυθμίσεις των εργασιών ανάλυσης.

**Υπεύθυνους χάραξης πολιτικής** να ανακαλύπτουν και να αναφέρουν πληροφορίες για ασθένειες και πολιτικές χρησιμοποιώντας την προβολή "ασθένεια και πολιτικές γνώσεις", όπου μπορούν να εξερευνήσουν και να συγκρίνουν τα δεδομένα από διαφορετικές οπτικές γωνίες και διαστάσεις. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής μπορούν επίσης να δημιουργούν αναφορές και οπτικοποιήσεις που μπορούν να βοηθήσουν στην επικοινωνία και την ανταλλαγή ευρημάτων και συστάσεων.



Το **Global Insights Cloud** είναι μια λύση που επιτρέπει στους **λάτρεις των δεδομένων** να δημιουργούν προστιθέμενη αξία από τα δεδομένα που συλλέγονται από την πλατφόρμα RETENTION. Πρόκειται για μια λύση που αξιοποιεί τη δύναμη της μηχανικής μάθησης και της ανάλυσης δεδομένων για τη βελτίωση της κλινικής διαχείρισης και των παρεμβάσεων για τους ασθενείς με ΚΑ.

# Η ΚΛΙΜΑΚΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Μια από τις πιο συχνές και σοβαρές παθήσεις που πλήττουν τους ηλικιωμένους είναι η καρδιακή ανεπάρκεια (ΚΑ), η οποία είναι ένα σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από την αδυναμία της καρδιάς να αντλήσει αρκετό αίμα για να καλύψει τις ανάγκες του οργανισμού. Η ΚΑ επηρεάζει περισσότερα από 60 εκατομμύρια άτομα παγκοσμίως (ΠΟΥ), εκ των οποίων το 25% βρίσκονται στην Ευρώπη. Η επιβάρυνση της ΚΑ αναμένεται να αυξηθεί στο μέλλον λόγω της γήρανσης του πληθυσμού, της βελτίωσης της επιβίωσης των ασθενών με καρδιαγγειακά νοσήματα και της αυξανόμενης επικράτησης παραγόντων κινδύνου, όπως η παχυσαρκία και ο διαβήτης. Ως εκ τούτου, υπάρχει ανάγκη για αποτελεσματική πρόληψη, διάγνωση, θεραπεία και διαχείριση της ΚΑ στην Ευρώπη.

Οι κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας υπογραμμίζουν το ρόλο των νέων τεχνολογιών, όπως η εξ αποστάσεως παρακολούθηση των ασθενών, η τηλεϊατρική, οι εφαρμογές κινητής υγείας και η τεχνητή νοημοσύνη, στη βελτίωση της φροντίδας της ΚΑ και στην άμβλυση των διαφορών στα συστήματα υγείας, τις πολιτικές, τους πόρους, τα πρότυπα και τις πρακτικές.

Το έργο RETENTION έχει την τιμή να αποτελεί μέρος της συντονισμένης προσπάθειας για τη βελτίωση της φροντίδας της ΚΑ στην Ευρώπη και τη βελτίωση των αποτελεσμάτων της υγείας και της ποιότητας ζωής των ατόμων που ζουν με αυτή την πάθηση.

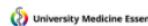


retention



# retention

SMART HEART FAILURE MANAGEMENT



This RETENTION-Project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 965343.