



Βιοϊατρική τεχνολογία στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας

Παπουτσή Νικολέτα

ΑΕΜ : 10858

nparoutsi@ece.auth.gr

- Οι ΜΕΘ είναι εξειδικευμένες μονάδες για βαρέως πάσχοντες ασθενείς.
- Η τεχνολογία έχει καθοριστικό ρόλο στη βελτίωση της διάγνωσης, θεραπείας και παρακολούθησης των ασθενών.

Εξοπλισμός στις ΜΕΘ

Κύριες συσκευές και τεχνολογίες στις ΜΕΘ

Παρακολούθηση βιολογικών σημάτων :

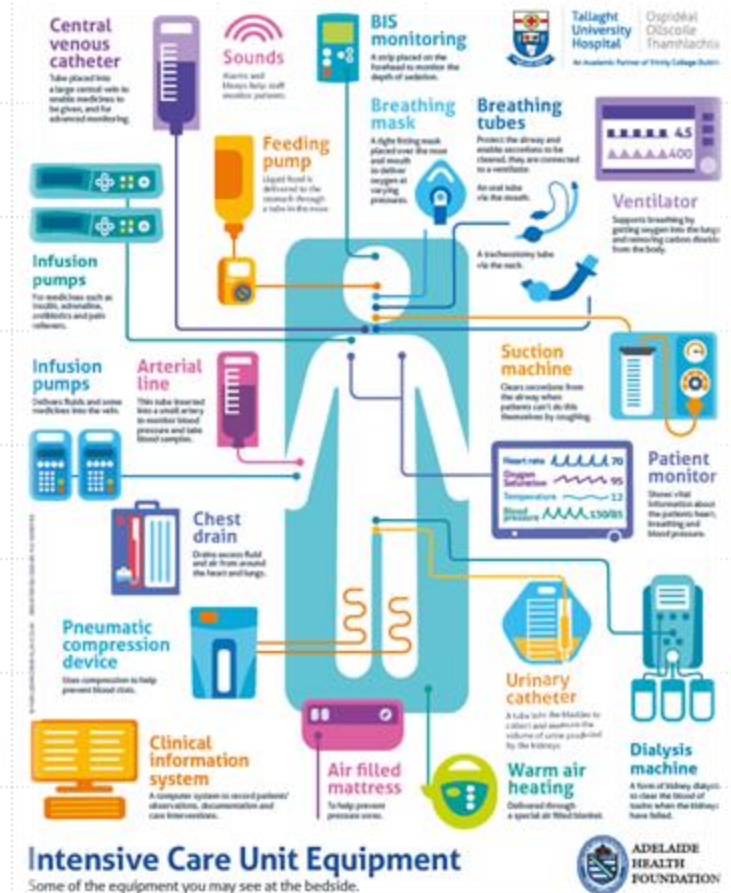
- Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ)
- Μέτρηση αρτηριακής πίεσης (IBP, NIBP)
- Οξυμετρία & ανάλυση αερίων αίματος
- Αιμοδυναμική παρακολούθηση

Υποστήριξη ζωτικών λειτουργιών :

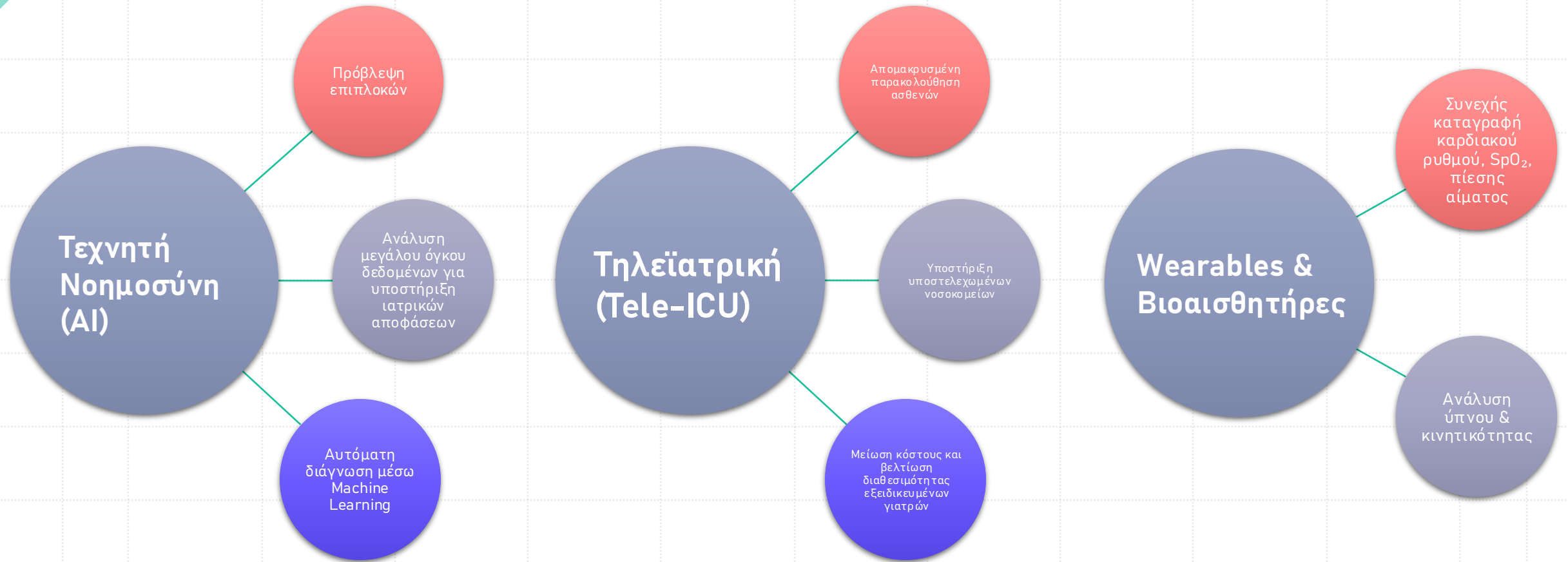
- Αναπνευστήρες
- Συστήματα BiPAP και CPAP
- ECMO (Εξωσωματική Οξυγόνωση), IABP (Αντιπαλμικά μπαλόνια)

Χορήγηση φαρμάκων :

- Αντλίες έγχυσης φαρμάκων



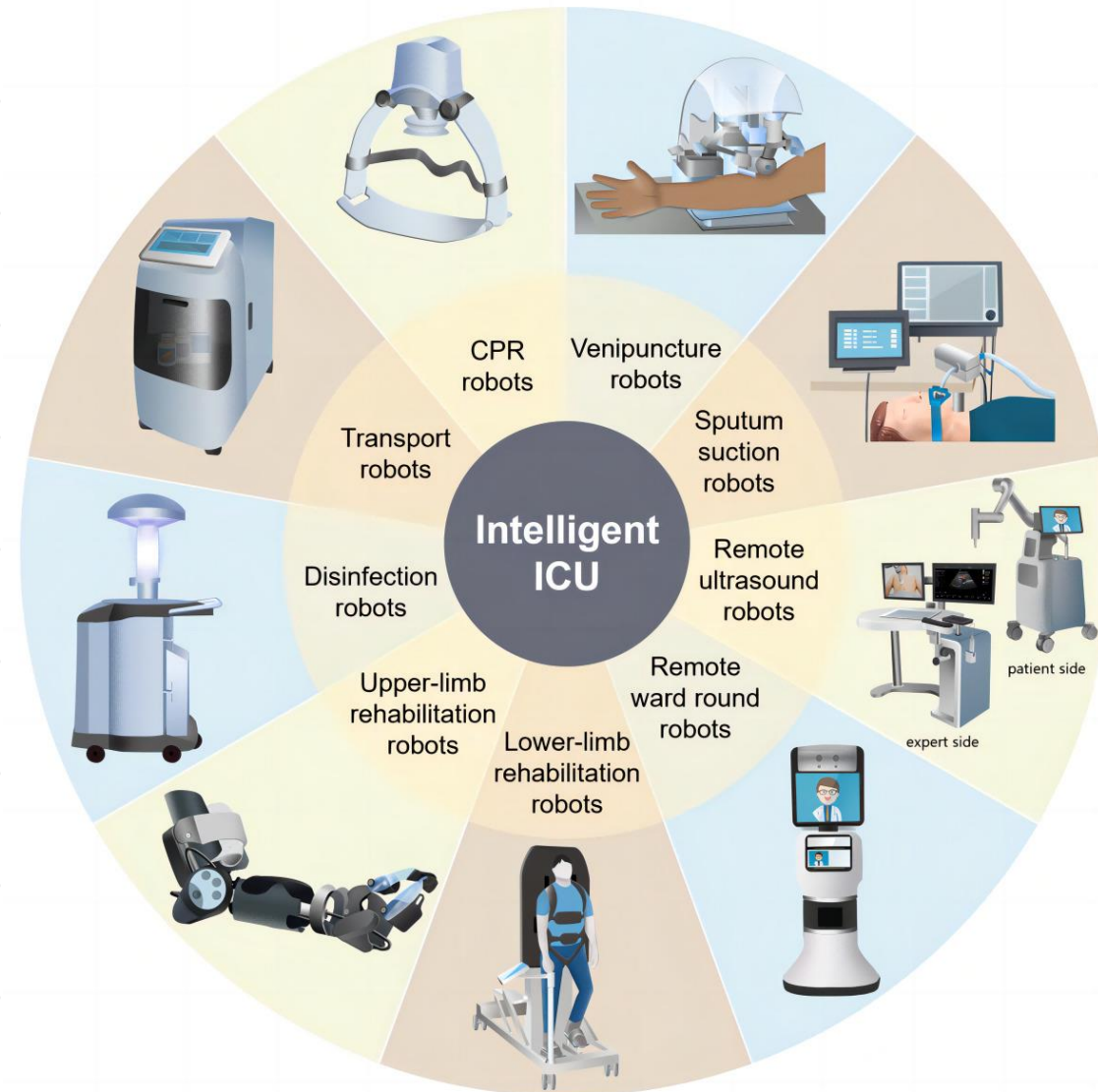
Σύγχρονες Βιοϊατρικές Τεχνολογίες & AI



Ρομποτική & Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου

Πώς η ρομποτική ενισχύει την εντατική θεραπεία:

- **Ρομποτικοί βοηθοί & υποστηρικτικές συσκευές**
 - Μείωση ανθρώπινου λάθους.
 - Επιτάχυνση των χειρουργικών επεμβάσεων και των θεραπειών.
- **Αυτόματη διαχείριση φαρμάκων και θεραπειών**
 - Αντλίες έγχυσης με ακρίβεια δοσολογίας.
 - Ελαχιστοποίηση λαθών στη χορήγηση φαρμάκων.
- **Big Data & Cloud-based Ανάλυση Δεδομένων**
 - Ανάλυση πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο.
 - Πρόβλεψη κρίσιμων επιδεινώσεων της υγείας.



Προβλήματα & Περιορισμοί της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας στις ΜΕΘ

Κόστος και Οικονομικές Δυσκολίες

- Υψηλό κόστος εγκατάστασης & συντήρησης τεχνολογικών υποδομών
- Συντήρηση και αναβάθμιση συστημάτων
- Αύξηση του κόστους υγείας λόγω πολυδάπανων τεχνολογιών

Ηθικοί Παράγοντες

- Ζητήματα ασφάλειας δεδομένων και προστασίας προσωπικών πληροφοριών.

Τεχνικές & Ρυθμιστικές προκλήσεις

- Πολυπλοκότητα εξοπλισμού και ανάγκη για διασύνδεση συστημάτων
- Data leakage (διαρροή δεδομένων)
- Bias
- Black box (έλλειψη διαφάνειας στους αλγορίθμους)

Κοινωνικοί Παράγοντες

- Φόβος και δυσπιστία για AI
- Παρανοήσεις σχετικά με τη χρήση AI
- Αναντικατάστατη η ανθρώπινη κρίση και ενσυναίσθηση

Συμπεράσματα

Απαραίτητα βήματα για βελτίωση:

- Εκπαίδευση ιατρικού προσωπικού σε νέες τεχνολογίες
- Χρηματοδότηση και προσαρμογή νοσοκομείων σε σύγχρονες υποδομές
- Ανάπτυξη ηθικών και ρυθμιστικών πλαισίων για την ασφαλή χρήση AI
- Ανάπτυξη ευφυών AI-driven ιατρικών συστημάτων
- Συνδυασμός AI, ρομποτικής και ιατρικής ακριβείας
- Τηλε-ΜΕΘ & διασύνδεση νοσοκομείων σε παγκόσμιο επίπεδο

