2. RENEUROCELL ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΗΝ ΕΛΠΙΔΑ THERAPEUTICS ΜΙΑΣ...

Μέσο: . . . . . .ATHENS VOICE

Ημ. Έκδοσης: . . .12/11/2026 Ημ. Αποδελτίωσης: . . .12/11/2026

Σελίδα: 6





RENEUROCELL THERAPEUTICS

Από το εργαστήριο στην ελπίδα μιας θεραπείας

Ο Δημήτρης Τζεράνης μάς ξεναγεί στον κόσμο όπου μηχανικοί, βιολόγοι και γιατροί συνεργάζονται για να αναπτύξουν νευροεμφυτεύματα για τραύματα του νωτιαίου μυελού

Της ΔΗΜΗΤΡΑΣ ΓΚΡΟΥΣ

SOUL/BODY MIND



Διαβάζουμε συχνά για επιστημονικές ανακαλύψεις που υπόσχονται να αλλάξουν τη ζωή μας. Μια νέα ουσία, ένα πείραμα με ενθαρρυντικά αποτελέσματα, μια πιθανή θεραπεία για κάτι που μέχρι σήμερα θεωρούσαμε ανίατο. Τι γίνεται όμως μετά; Ποιος παίρνει αυτή τη γνώση και τη μετατρέπει σε κάτι που μπορεί να χρησιμοποιηθεί; Ποιος πληρώνει για να συνεχιστεί η έρευνα; Και τι κάνει στο μεταξύ ο άνθρωπος που είχε την ιδέα; Με αυτές τις απορίες συνάντησα τον περασμένο Μάιο στο ΙΤΕ τον Δημήτρη Τζεράνη, συνεργαζόμενο ερευνητή του ιδρύματος και επίκουρο καθηγητή στο Τμήμα Επιστήμης και Μηχανικής Υλικών του Πανεπιστημίου Κρήτης. Αφορμή ήταν η Reneurocell Therapeutics, η εταιρεία που δημιούργησαν με τον Αχιλλέα Γραβάνη και τους συνεργάτες τους για να αναπτύξουν νευροεμφυτεύματα για τραύματα του νωτιαίου μυελού.

Έχει υπομονή με τις ερωτήσεις μου. Μιλά για πατέντες και επενδυτές, ύστερα για κύτταρα, υλικά και γιατρούς, βρίσκοντας κάθε τόσο μια εικόνα που με βοηθά να τον παρακολουθήσω. Τα βιοϋλικά γίνονται μικρά «σφουγγαράκια» και η χαρά της κατασκευής θυμίζει τα LEGO που παίζαμε μικροί.

Από το εργαστήριο στην αγορά

Πριν φτάσουμε στη δική τους ιδέα, προσπαθώ να καταλάβω τη διαδρομή. Ο Δημήτρης Τζεράνης πιάνει το νήμα από τη χρηματοδότηση: το κράτος στηρίζει την έρευνα προσδοκώντας ότι θα βελτιώσει τη ζωή των ανθρώπων και θα δημιουργήσει δουλειές. Όπως εξηγεί, στις ΗΠΑ, τα πανεπιστήμια έχουν εδώ και δεκαετίες οργανωμένες δομές που βοηθούν τους ερευνητές να αξιολογήσουν μια ανακάλυψη, να κατοχυρώσουν μια πατέντα και να βρουν επενδυτές. Μπορεί να δημιουργηθεί μια νέα εταιρεία ή μια υπάρχουσα να αποκτήσει άδεια χρήσης της τεχνολογίας και να την αναπτύξει.

Η έρευνα, βέβαια, δεν ξεκινά αναγκαστικά με ένα προϊόν στο μυαλό. *«Μπορεί να θέλεις να καταλάβεις τη φύση ή να έχεις μπροστά σου ένα πρόβλημα και να αναζητάς λύση. Η έρευνα αυτή καθαυτή δεν κοιτάει τα χρήματα».* Αν όμως προκύψει κάτι που θα μπορούσε να γίνει θεραπεία, χρειάζονται κλινικές δοκιμές, χρόνια δουλειάς και χρήματα που ο ερευνητής δεν διαθέτει. Κάποιος πρέπει να αναλάβει τη συνέχεια, προσδοκώντας και κέρδος. *«Στην πραγματική ζωή, για να πάει κάτι και να αλλάξει τη ζωή ενός ανθρώπου, συνήθως αυτό γίνεται μέσω κάποιας εμπορικής δραστηριότητας».*

Και ο ερευνητής; Η σχέση του με την ανακάλυψή του τελειώνει όταν παραχωρηθεί η άδεια χρήσης της πατέντας; *«Όχι, κάθε άλλο. Όταν αδειοδοτούν μια πατέντα, στην ουσία αδειοδοτούν μια σχέση με έναν ερευνητή»* η απάντησή του. Η εταιρεία χρειάζεται τη γνώση και την εμπειρία του για να περάσει από αυτό που έχει αποδειχθεί στο εργαστήριο σε κάτι που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην πραγματική ζωή.

Μικρά «σφουγγαράκια» με κύτταρα

Και η δική τους ιδέα ποια είναι; Να βοηθήσουν ανθρώπους που έχουν μείνει παράλυτοι έπειτα από τραυματισμό

2. RENEUROCELL ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΗΝ ΕΛΠΙΔΑ THERAPEUTICS ΜΙΑΣ...

Μέσο: . . . . . .ATHENS VOICE

Ημ. Έκδοσης: . . .12/11/2026 Ημ. Αποδελτίωσης: . . .12/11/2026

Σελίδα: 7





του νωτιαίου μυελού να ανακτήσουν μέρος της κίνησής τους. Αναπτύσσουν ένα νευροεμφύτευμα που συνδυάζει ένα ειδικά σχεδιασμένο υλικό με κύτταρα, με στόχο την αποκατάσταση της τραυματισμένης περιοχής. Ώστε να μπορέσει ένας άνθρωπος να περπατήσει ξανά; *«Αυτό είναι το όνειρό μας»*, λέει χαρακτηριστικά.

Πώς όμως μπορεί να γίνει αυτό; *«Εμείς δουλεύουμε σε μια τεχνολογία ιστικών κατασκευών. Οι ιστικές κατασκευές είναι σαν μικρά σφουγγαράκια, φανταστείτε, που μέσα τους καλλιεργούμε κύτταρα»*. Μου μιλά για τα βλαστοκύτταρα: κύτταρα που μπορούν να αυτοανανεώνονται και να εξελίσσονται σε διαφορετικούς κυτταρικούς τύπους. Ο συνδυασμός τους με κατάλληλα υλικά ανοίγει την προοπτική αποκατάστασης ιστών που έχουν υποστεί βλάβη από τραυματισμό ή ασθένεια. Η ιδέα να βοηθήσεις το σώμα να αποκαταστήσει έναν τραυματισμένο ιστό έχει, όμως, ιστορία. Και εδώ η συζήτηση φτάνει στον άνθρωπο με τον οποίο εργάστηκε σχεδόν επτά χρόνια στην Αμερική: τον Γιάννη Γιαννά.

Ο δάσκαλος και το «αποτυχημένο» πείραμα

Ο Γιαννάς, ο επιστήμονας του MIT που συνέβαλε στην ανάπτυξη του τεχνητού δέρματος για εγκαυματίες, ήταν ο μέντοράς του. *«Μεγάλος και επιστήμονας και τζέντλεμαν και άνθρωπος»*, λέει. Τον θυμάται μορφωμένο, καλλιεργημένο, με εσωτερικές αναζητήσεις.

Η ιστορία του τεχνητού δέρματος, εξηγεί ο Δημήτρης Τζεράνης, ξεκίνησε από γιατρούς που φρόντιζαν παιδιά με εγκαύματα. Χρειάζονταν ένα υλικό που θα βοηθούσε να κλείνουν γρήγορα τα τραύματα. *«Ο Γιαννάς άρχισε να δοκιμάζει υλικά. Ένα από αυτά, με βάση το κολλαγόνο, έφερε το αντίθετο αποτέλεσμα: το τραύμα έκλεινε πιο αργά. Οπότε ήταν ένα αποτυχημένο πείραμα. Ο Γιαννάς αναρωτήθηκε γιατί συνέβαινε αυτό. Διερευνώντας το, παρατήρησε το είδος του ιστού που σχηματιζόταν: το υλικό ευνοούσε την αναγέννηση του δέρματος, περιορίζοντας τον σχηματισμό ουλής. Χρειάστηκαν χρόνια για να τεκμηριωθεί το εύρημα, να κατοχυρωθεί και να βρει εμπορική εφαρμογή»*.

Ο Δημήτρης Τζεράνης ήταν ο τελευταίος φοιτητής του. Όταν ο Γιαννάς συνταξιοδοτήθηκε, του πρότεινε να του δωρίσει τον εργαστηριακό εξοπλισμό του. Το MIT συναίνεσε. Ο Τζεράνης είχε επιστρέψει στην Ελλάδα το 2013 και εργαζόταν ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο ΕΜΠ. Ανέλαβε ο ίδιος το κόστος μεταφοράς και εκτελωνισμού. *«Τότε είχα πάρει μια καλή υποτροφία. Είχα πάρει τη Marie Curie. Οπότε είχα δυο-τρεις δραχμές στην άκρη. Ήταν μια επένδυση για το μέλλον»*. Πρόλαβε να φέρει τα μηχανήματα μία εβδομάδα πριν από τα capital controls. Από τότε τον ακολούθησαν από την Αθήνα στην Κύπρο και τελικά στο ITE. Με αυτά κατασκευάζουν σήμερα τα βιοϋλικά τους, τα μικρά «σφουγγαράκια» από τα οποία ξεκινήσαμε.

Από τη ρομποτική στην εμβιολογική μηχανική

Μηχανολόγος μηχανικός του ΕΜΠ, ο Δημήτρης Τζεράνης είχε δουλέψει ως φοιτητής με τον καθηγητή Ευάγγελο Παπαδόπουλο, για τον οποίο μιλά επίσης με μεγάλη εκτίμηση. Η δική του επιστημονική πορεία άλλαξε στην Αμερική. Από τη ρομποτική, που ήταν το αντικείμενό του, πέρασε στην οπτική και ύστερα στα υλικά, συνδυάζοντας τα δύο στο διδακτορικό του. Το 2011, όσο βρισκόταν ακόμη στο εργαστήριο του Γιαννά, ο Κώστας Φωτάκης, καθηγητής Φυσικής στο Πανεπιστήμιο Κρήτης και τότε διευθυντής του Ινστιτούτου Ηλεκτρονικής Δομής και Λέιζερ του ITE, του πρότεινε να γνωρίσει τον Αχιλλέα Γραβάνη, που θα επισκεπτόταν τη Βοστόνη.

Ο Γραβάνης τού μίλησε για την έρευνα που σχεδίαζαν στο ITE για τραύματα του νωτιαίου μυελού. Σκέφτονταν να χρησιμοποιήσουν ένα διαφορετικό υλικό. Ο Τζεράνης, με βάση όσα είχε μελετήσει και δοκιμάσει, είχε επιφυλάξεις. *«Άμα θέλετε τα δικά μου υλικά, ευχαρίστως να συνεργαστούμε»*, τους είπε. Έτσι ξεκίνησε η συνεργασία, που συνεχίστηκε με τον Αχιλλέα Γραβάνη και τον Γιάννη Χαραλαμπόπουλο και οδήγησε αργότερα στη Reneurocell. Η δική του γνώση των υλικών συνάντησε τη γνώση των συνεργατών του για τα κύτταρα και το νευρικό σύστημα.

Αυτό που κάνει σήμερα ο Δ. Τζεράνης ονομάζεται bioengineering, εμβιολογική μηχανική. Όπως η μηχανική χρησιμοποιεί τη φυσική και τη χημεία για να σχεδιάσει και να κατασκευάσει πράγματα, εδώ αξιοποιείται και η βιολογία. Στη δική τους έρευνα, το βιοϋλικό από μόνο του δεν αρκεί για την αποκατάσταση της βλάβης στον νωτιαίο μυελό. Το συνδυάζουν με κύτταρα και δοκιμάζουν τι μπορεί να πετύχει αυτός ο συνδυασμός.

Εκεί που ο γιατρός συναντά τον μηχανικό

Και η ιατρική πού χωράει σε όλα αυτά; Ο ίδιος δεν είναι γιατρός· περιγράφει πώς βλέπει το ανθρώπινο σώμα ως μηχανικός. Και στον τρόπο με τον οποίο δουλεύουν οι γιατροί αναγνωρίζει μια συγγένεια με το δικό του επάγγελμα. *«Έχεις ένα σύστημα που δεν λειτουργεί καλά και πρέπει να εντοπίσεις το πρόβλημα. Οι γιατροί είναι κυρίως troubleshooters. Χρειάζεται να καταλάβουν τι δεν δουλεύει στο σώμα και να πάρουν αποφάσεις»*. Ο μηχανικός έχει επιπλέον το design, τον σχεδιασμό μιας κατασκευής. Αυτό βρίσκει και το πιο ενδιαφέρον: *«Να φτιάχνεις κάτι. Είναι το πιο παιδικό, τα LEGO που είχαμε μικροί»*.

Για να φτιάξεις όμως κάτι που θα βοηθήσει έναν ασθενή, χρειάζεσαι τον γιατρό. *«Οι γιατροί είναι αυτοί που ξέρουν την πρακτική. Δηλαδή ξέρουν τον ασθενή, ξέρουν τι πρέπει να γίνει. Μπορεί να τους παρουσιάσεις μια δύσκολη, εντυπωσιακή κατασκευή και να σου πουν ότι δεν θα λειτουργήσει στην πράξη. Ή να σου υποδείξουν πώς θα μπορούσε να λειτουργήσει καλύτερα»*.

> «Όταν συνειδητοποιείς ότι αυτό που κάνεις όντως μπορεί να αλλάξει τη ζωή ενός ανθρώπου, εκεί νιώθεις ότι πρέπει να κάνεις κάτι. Γιατί στην ουσία είναι δική σου ευθύνη. Άμα δεν το κάνεις εσύ, ποιος θα το κάνει;»

Θυμάται μια επέμβαση για ανεύρυσμα που παρακολούθησε στο Λονδίνο. Ο γιατρός οδηγούσε έναν καθετήρα μέχρι τον εγκέφαλο. *«Έχει το χέρι, την εμπειρία. Δεν μπορεί ο καθένας να κάνει αυτή τη διαδικασία. Αυτό του παίρνει χρόνια να το μάθει»*. Με τη βοήθεια τρισδιάστατης απεικόνισης και λογισμικού, σε συνεργασία με τεχνικό της εταιρείας, αξιολογούσε τα υλικά που θα χρησιμοποιούσε. *«Αλλά στο τέλος της ημέρας αυτός θα υπογράψει και αυτός θα βάλει το χεράκι του. Ο γιατρός είναι αυτός που έχει την ευθύνη των επιλογών»*.

Η ιατρική γίνεται όλο και πιο πολύπλοκη και θαυμαστή. Αποκτά νέα εργαλεία, έρχεται πιο κοντά στη μηχανική και σε άλλες επιστήμες. Κι εκεί, στη συνεργασία ανθρώπων με διαφορετικές γνώσεις, ανοίγονται δυνατότητες για νέες θεραπείες. Μένει να αποδειχθεί τι απ' αυτά μπορεί να λειτουργήσει.

Από την ελπίδα στη θεραπεία

Όταν συναντηθήκαμε τον Μάιο με τον Δημήτρη Τζεράνη στο εργαστήριό του, είχαν ήδη αποτελέσματα από πειράματα σε ποντίκια που έδειχναν βελτίωση του βαδίσματος μετά από τραυματισμό. Το επόμενο βήμα, μου εξηγούσε τότε, ήταν να κατασκευάσουν μια εκδοχή του εμφυτεύματος με ανθρώπινα κύτταρα και να τη δοκιμάσουν ξανά σε ποντίκια. Πέντε μήνες αργότερα, ο Αχιλλέας Γραβάνης θα μου περιέγραφε τις εξελίξεις στη χρηματοδότηση και τον σχεδιασμό για τις πρώτες δοκιμές σε ασθενείς.

Η Reneurocell είχε συσταθεί τον Σεπτέμβριο του 2024. Τέτοιες εταιρείες ονομάζονται τεχνοβλαστοί, ή spin-offs. Είναι *«σαν παιδί του πανεπιστημίου και του ερευνητικού ινστιτούτου»*, εξηγεί ο Τζεράνης. *«Η τεχνολογία ανήκει στα ιδρύματα όπου αναπτύχθηκε και η εταιρεία αναλαμβάνει, μέσω αδειοδότησης, να την εξελίξει. Εφόσον τα αποτελέσματα είναι καλά, ακολουθεί η προετοιμασία για να ζητήσουν άδεια δοκιμής σε ασθενείς»*.

Για να φτάσει τελικά μια τέτοια εφαρμογή στα νοσοκομεία, θα χρειαστούν πολύ περισσότερα χρήματα και συνεργάτες που ξέρουν να οργανώνουν κλινικές δοκιμές, να παράγουν και να διαθέτουν ένα προϊόν. *«Εμείς θα δημιουργήσουμε στην ουσία μια ελπίδα»*, λέει. *«Θα φτιάξουμε κάτι για το οποίο θα υπάρχουν ενδείξεις ότι έχει θεραπευτικές δράσεις στον άνθρωπο. Και τότε θα το πουλήσουμε σε κάποιον που έχει τα χρήματα και τις υποδομές για να συνεχίσει την ανάπτυξή του και να το φέρει στην αγορά»*.

Εκτός από την επιστημονική τεκμηρίωση της αποτελεσματικότητας μιας θεραπείας, οι επενδυτές κάνουν κι έναν άλλο υπολογισμό: πόσο κοστίζει στο σύστημα υγείας η μακροχρόνια φροντίδα ενός ανθρώπου και τι θα ήταν διατεθειμένο να πληρώσει για μια αποτελεσματική θεραπεία; Η πιθανότητα να αλλάξει μια ζωή συναντά, σε αυτό το σημείο, τους λογαριασμούς που πρέπει να βγαίνουν για να συνεχιστεί η προσπάθεια.

Άμα δεν το κάνεις εσύ, ποιος θα το κάνει;

Μπορούμε, λοιπόν, να περιμένουμε όλο και περισσότερες θεραπείες; Η τεχνολογία προχωρά, μου απαντά, αλλά μαζί της έρχονται και οι μεγάλες προσδοκίες, αυτό που ονομάζει hype: η αίσθηση ότι θα τα λύσουμε όλα. *«Η πράξη είναι πολύ πιο αυστηρή. Για να φτάσει κάτι στον άνθρωπο, χρειάζονται πολλά χρόνος, πολύς κόπος και πολλά χρήματα»*.

Φέρνει ως παράδειγμα την ταχύτητα ανάπτυξης των εμβολίων κατά της COVID-19, όταν διατέθηκαν μεγάλοι πόροι στην έρευνα και ανάπτυξη. *«Άμα έχεις πολλά χρήματα, κάνεις αντίστοιχα πολλά πειράματα και δοκιμές»*. Στη συνήθη πρακτική τα χρήματα είναι περιορισμένα, οπότε απαιτείται προσεκτική και σταδιακή επιλογή των θεραπειών προς ανάπτυξη. *«Αυτό που μας περιορίζει στην ουσία είναι η διαθεσιμότητα χρόνου και χρήματος»*.

Τον ρωτώ τι τον κινητοποιεί περισσότερο: ότι μπορεί να βοηθήσει ανθρώπους ή ότι θα κατασκευάσει κάτι; *«Και τα δύο»*, απαντά. Μιλά για την εμπειρία της ασθένειας, για το πόσο δύσκολο είναι να καταλάβεις κάτι αν δεν το έχεις περάσει, ακόμη κι όταν βλέπεις φίλους σου να υποφέρουν. Και ύστερα επιστρέφει στη δική του δουλειά. *«Όταν συνειδητοποιείς ότι αυτό που κάνεις όντως μπορεί να αλλάξει τη ζωή ενός ανθρώπου, εκεί νιώθεις ότι πρέπει να κάνεις κάτι. Γιατί στην ουσία είναι δική σου ευθύνη. Άμα δεν το κάνεις εσύ, ποιος θα το κάνει;»* ●