## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α**  | **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| **ΝΑΙ**  | **ΟΧΙ**  |
| 1 | Τη μη επεμβατική ανίχνευση και αξιολόγηση της λειτουργικότητας νευρικών κυττάρων σε *in vitro* συνθήκες και την καταγραφή του προτύπου της δραστηριότητας των πληθυσμών κυττάρων που απαρτίζουν τα νευρωνικά δίκτυα.  |  |  |  |
| 2 | Την υλοποίηση εφαρμογών αντίστασης (Impedance) για συνεχή παρακολούθηση κυτταρικών παραμέτρων σε πραγματικό χρόνο χωρίς προηγούμενη σήμανση με ιχνηθέτες (label-free). Οι εφαρμογές αφορούν στη μέτρηση παραμέτρων όπως βιωσιμότητα, πολλαπλασιασμός, κυτταρικός θάνατος, κινητική διακυτταρικών αλληλεπιδράσεων, αντίδραση σε φαρμακολογικούς χειρισμούς κλπ. |  |  |  |
| 3 | Την οπτική διέγερση των νευρικών κυττάρων με μεθόδους οπτογενετικής (optogenetics) και την καταγραφή της λειτουργικότητας του δικτύου. |  |  |  |
|  | **Το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει την υψηλότερη τεχνολογική εξέλιξη στον τομέα της πολλαπλής συστοιχίας μικροηλεκτροδίων προκειμένου να παρέχει τη δυνατότητα εφαρμογής ερευνητικών πρωτοκόλλων στα ακόλουθα πεδία:** |  |  |  |
| 4 | Παρακολούθηση και ανάλυση της διαφοροποίησης βλαστικών κυττάρων σε πολλαπλούς νευρωνικούς υποτύπους |  |  |  |
| 5 | Ανάλυση της λειτουργίας νευρωνικών υποδοχέων σε συστήματα απλών και σύνθετων κυτταρικών καλλιεργειών (π.χ μον- και πολλαπλών καλλιεργειών ή συγκαλλιεργειών)  |  |  |  |
| 6 | Ανάπτυξη και ανάλυση μοντέλων νευρολογικών/ νευροεκφυλιστικών παθήσεων (όπως η νόσος Αλστχάιμερ, Πάρκινσον, Χάντιγκτον, πλευρική μυατροφική σκλήρυνση, Σύνδρομο Williams, Σύνδρομο Rett, Σύνδρομο Dravet, Σύνδρομο Cockayne, Επιληψία, Σχιζοφρένεια κλπ) με τη χρήση επαναπρογραμματισμένων κυττάρων από ασθενείς ή γενετικά τροποποιημένων κυτταρικών σειρών |  |  |  |
| 7 | Ανάπτυξη και ανάλυση μοντέλων νευροεκφυλιστικών ασθενειών με τη χρήση χημικών ουσιών |  |  |  |
| 9 | Δοκιμασίες τοξικότητας και φαρμακολογική αξιολόγηση της ασφάλειας χημικών ουσιών |  |  |  |
| 10 | Ανάπτυξη νέων θεραπευτικών μορίων και στρατηγικών |  |  |  |
|  | **Βασικά χαρακτηριστικά που απαιτείται να διαθέτει το σύστημα προηγμένης πολλαπλής συστοιχίας μικροηλεκτροδίων:**  |  |  |  |
| 11 | Σύστημα 768 παράλληλων μικροηλεκτροδίων |  |  |  |
| 12 | Σύστημα καταγραφής και ανάκτησης δεδομένων αναφορικά με τις ηλεκτροφυσιολογικές ιδιότητες πληθυσμών κυττάρων επιστρωμένων σε ειδικά διαμορφωμένες πλάκες πολλαπλών φρεατίων (6-, 24-, 48, 96- φρεάτια ανά πλάκα) που φέρουν ενσωματωμένα ηλεκτρόδια καταγραφής και διαφανή επιφάνεια επίστρωσης |  |  |  |
| 13 | Οι πλάκες 96 φρεατίων θα πρέπει να εμπεριέχουν 8 ηλεκτρόδια ανά φρεάτιο ενώ η πλάκες 48 φρεατίων 16 ηλεκτρόδια ανά φρεάτιο |  |  |  |
| 14 | Αυτόματο σύστημα τοποθέτησης πλακών (Automated plate docking) |  |  |  |
| 15 | Αυτόματο σύστημα αναγνώρισης πλακών (barcode tracking system) |  |  |  |
| 16 | Αυτόματο σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας και συγκέντρωσης CO₂ για την ακριβή διατήρηση των κυτταρικών περιβαλλοντικών συνθηκών - ύπαρξη έξυπνου περιβαλλοντικού θαλάμου που ελέγχει με ακρίβεια τη θερμοκρασία, τη συγκέντρωση CO₂ (0-100%) και την υγρασία ανά πλάκα ενώ απορρίπτει τον ηλεκτρικό θόρυβο και τους μηχανικούς κραδασμούς. Να επιτρέπει τεχνητές συνθήκες υποξίας. |  |  |  |
| 17 | Να ελέγχει τη θερμοκρασία των φρεατίων με σύστημα διζωνικού ελέγχου θέρμανσης (dual-zone heating control), το οποίο εξασφαλίζει ίδια θερμοκρασία σε όλα τα σημεία του φρεατίου ελαχιστοποιώντας την εξάτμιση του θρεπτικού υλικού  |  |  |  |
| 18 | Να παρέχει δυνατότητα οπτικής μικροσκοπίας και οπτογενετικής διέγερσης με τη χρήση πλακών που φέρουν πολλαπλά φρεάτια με διάφανο πυθμένα και επιτρέπουν παράλληλη εφαρμογή προηγμένης οπτικής μικροσκοπίας σε συνθήκες πολλαπλής σάρωσης |  |  |  |
| 19 | Να επιτρέπει τη διέγερση των κυττάρων με την εφαρμογή ηλεκτρικής τάσης ή ρεύματος και επιλεκτική συνδυαστική χρήση πολλαπλών μικροηλεκτροδίων σε προεπιλεγμένα φρεάτια |  |  |  |
| 20 | Να εμπεριέχει ειδικό φίλτρο high-pass το οποίο να φέρει ευαισθησία μέχρι 0.01 Hz ώστε να ανιχνεύει δυναμικά χαμηλής συχνότητας  |  |  |  |
| 21 | Να συνοδεύεται από λογισμικό που περιλαμβάνει τις εξής δομικές μονάδες (modules) |  |  |  |
| 21.1 | Νευρική μονάδα, για τη μέτρηση βασικών παραμέτρων της δραστηριότητας του νευρωνικού δικτύου, συμπεριλαμβανομένου του προτύπου πυροδότησης, του απλού συγχρονισμού (συναπτική ισχύς) και του συγχρονισμού του νευρωνικού δικτύου (ηλεκτρικές ταλαντώσεις) |  |  |  |
| 21.2 | Μονάδα βιωσιμότητας, για τη μέτρηση της βιωσιμότητας των κυττάρων και παροχή ολοκληρωμένης συσχέτισης κυτταρικής δομής και λειτουργίας |  |  |  |
| 24 | Να διασφαλίζεται από την κατασκευάστρια εταιρεία η εξ αυτής συνεχής παραγωγή και προμήθεια των απαιτούμενων πλακών για τη λειτουργία του συστήματος |  |  |  |
| 26 | Εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον 1 έτος |  |  |  |
| 27 | Εκπαίδευση από τεχνικό και ειδικό εφαρμογών της κατασκευάστριας εταιρείας. |  |  |  |
| 28 | Να είναι τελευταίας τεχνολογίας με Declaration of Conformity και να συμμορφώνεται με τα πρότυπα ασφάλειας της Ευρώπης: ΕΝ 61326 and ΕΝ 61010 . ICES-003, IEC 61326 |  |  |  |