

NEWSLETTER ΕΕΒΕΖΕ

Ελληνική Εταιρεία Βιοϊατρικής Έρευνας & Ζώων Εργαστηρίου

Τεύχος 11, Οκτώβριος 2014



Σε αυτό το τεύχος:

Προμετωπίδα

Επιστημονικά θέματα

Εντυπώσεις από το
Συνέδριο

Εκδηλώσεις

Περιοδικά για Ζώα
Εργαστηρίου

Αγαπητά μέλη και φίλοι της Ε.Ε.Β.Ε.Ζ.Ε.

Μετά την πολύ επιτυχημένη διοργάνωση της κοινής συνάντησης της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Κτηνιάτρων Ζώων Εργαστηρίου (European Society for Laboratory Animal Veterinarians) και του Ευρωπαϊκού Κολλεγίου Επιστήμης Ζώων Εργαστηρίου (European College of Laboratory Animal Medicine) με διοργανώτρια την Ε.Ε.Β.Ε.Ζ.Ε, η Εταιρεία μας βρίσκεται σε δημιουργικό μεταβατικό στάδιο εκσυγχρονισμού του καταστατικού της. Η διαδικασία αυτή κρίθηκε αναγκαία τόσο για να καλύψει το ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων που έχει αναπτύξει η Εταιρεία, τόσο στον Ελληνικό όσο και στο διεθνή χώρο, αλλά και για να βελτιώσει τις υφιστάμενες διαδικασίες επικοινωνίας με τα μέλη της. Ήδη υπάρχει ένα προσχέδιο των αλλαγών που θα πραγματοποιηθούν, μετά από διαβουλεύσεις που έγιναν υπό το συντονισμό του κ. Πέτρου Υψηλάντη, ενώ αναμένεται σύντομα η αποστολή τους σε δικηγορικό γραφείο για την έγκρισή τους.

Αν όλα εξελιχθούν ομαλά το νέο καταστατικό θα τεθεί στη δική σας κρίση κατά τη Γενική Συνέλευση που θα λάβει χώρα τον Ιανουάριο με την ευκαιρία της ετήσιας κοπής της πίτας. Γι' αυτό παρακαλούμε στη δική σας συμμετοχή έτσι ώστε το νέο καταστατικό να έχει ευρύτατη αποδοχή και να είναι όσο το δυνατό ισχυρότερο.

Παρατηρήσεις, επισημάνσεις και κείμενα μπορείτε να τα στέλνετε στην ηλεκτρονική διεύθυνση Paulveterin@yahoo.com, για δημοσίευση στα επόμενα Newsletter της εταιρείας.

Για όσους από τους αναγνώστες ενδιαφέρονται να γίνουν μέλη της ΕΕΒΕΖΕ, η εγγραφή είναι δυνατή μετά τη συμπλήρωση της σχετικής αίτησης που υπάρχει στο τέλος του Newsletter. Είναι απαραίτητη η αποστολή βιογραφικού σημειώματος καθώς και η πρόταση της υποψηφιότητας από τρία μέλη της εταιρείας. Το κόστος εγγραφής είναι 20 € και η ετήσια συνδρομή για το 2014 παραμένει στα 20€.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Ο μυσ ως πρότυπο μελέτης Νόσου Parkinson

Η νόσος του Πάρκινσον (ΝΠ) είναι μια προοδευτική νευρο-εκφυλιστική ασθένεια με μέσο όρο έναρξης τα 55-60 έτη. Χαρακτηρίζεται κατά βάση από κινητικά φαινόμενα όπως τον τρόμο ηρεμίας και την ακινησία. Παθολογοανατομικά, η ΝΠ οφείλεται σε εκφυλισμό των δοπαμινεργικών νευρώνων της μέλαινας ουσίας και των νευρικών τους απολήξεων, γεγονός που οδηγεί σε μείωση μεταβίβασης του σήματος μέσω του νευροδιαβιβαστή δοπαμίνη. Παράλληλα, το κυτταρόπλασμα των νευρώνων στη μέλαινα ουσία χαρακτηρίζεται από τη συσσώρευση πρωτεϊνικών ινιδίων σε συσσωματώματα που ονομάζονται σωματία Lewy. Νεότερα δεδομένα υποστηρίζουν ότι η παθολογική διεργασία αρχίζει από άλλες περιοχές του εγκεφάλου και μόνο μεταγενέστερα επηρεάζει το δοπαμινεργικό σύστημα. Αν και μικρό ποσοστό των ασθενών πάσχουν από οικογενή ΝΠ, είναι γενικά αποδεκτό ότι γενετικές μεταλλάξεις παίζουν μεγάλο ρόλο στην ανάπτυξη της νόσου.

Το πρώτο γονίδιο που συσχετίστηκε με τη νόσο του Πάρκινσον ήταν αυτό της α-συνουκλεΐνης που εναποτίθεται σε ινιδιακή μορφή στα σωματία Lewy. Κατά την άποψη αρκετών ερευνητών, τα συσσωματώματα, τα οποία προκύπτουν μέσω πολυμερισμού της μονομερούς α-συνουκλεΐνης, είναι η μορφή που δρα τοξικά για το νευρικό κύτταρο. Ο σημαντικός ρόλος της α-συνουκλεΐνης στη νόσο Πάρκινσον υποστηρίζεται και

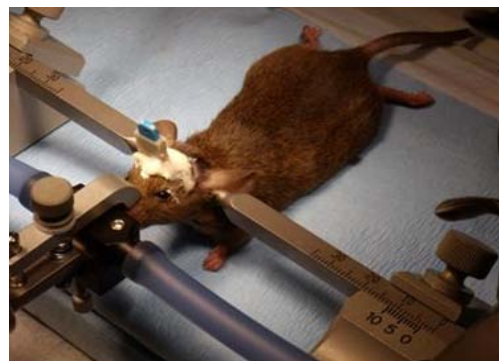
από το ότι σημειακές μεταλλάξεις ή πολλαπλασιασμός (διπλασιασμός, τριπλασιασμός) του γονιδιακού τόπου της α-συνουκλεΐνης οδηγούν σε πρώιμη έναρξη της νόσου.

Η α-συνουκλεΐνη βρίσκεται σχεδόν αποκλειστικά στα προ-συναπτικά άκρα ενώ, λόγω έλλειψης αλληλουχίας σηματοδότησης, θεωρούνταν πρωτεΐνη καθαρά κυτταροπλασματική. Η παραδοχή αυτή αμφισβητήθηκε από μελέτες στις οποίες η α-συνουκλεΐνη εντοπίστηκε στο πλάσμα και στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ENY) τόσο υγιών ατόμων όσο και ατόμων με νόσο Πάρκινσον, αλλά και στο θρεπτικό μέσο καλλιέργειας νευρικών κυττάρων. Πρόσφατα δεδομένα από κυτταρικά μοντέλα υποστηρίζουν ότι η α-συνουκλεΐνη απελευθερώνεται από τα κύτταρα μέσω ενός μη κλασσικού μηχανισμού έκκρισης, ο οποίος περιλαμβάνει, τουλάχιστον σε κάποιο βαθμό, την έκκριση εξωσωμάτων. Επίσης, μελέτες μεταμόσχευσης εμβρυϊκών κυττάρων σε εγκέφαλο ασθενών με νόσο Πάρκινσον έδειξαν ότι τα νέα μεταμοσχευμένα κύτταρα εμφανίζουν μετά από καιρό παθολογία συσσωματωμάτων α-συνουκλεΐνης. Τα δεδομένα αυτά ισχυροποιούν την ιδέα ότι η εξωκυττάρια α-συνουκλεΐνη παίζει σημαντικό ρόλο στην εκκίνηση και στην εξέλιξη της νόσου πιθανότατα μέσω διασποράς της παθολογίας από μία περιοχή του εγκεφάλου σε μια άλλη.

Στα πλαίσια αυτά, στο εργαστήριο Νευροεκφυλιστικών Νόσων του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών έχουμε αναπτύξει ένα πρωτόκολλο μελέτης της νόσου που εστιάζει στην *in vivo* διερεύνηση της παρουσίας και του μηχανισμού έκκρισης

της α-συνουκλεΐνης στο εξωκυττάριο υγρό σε εγκέφαλο μυών. Ως πειραματικό πρότυπο χρησιμοποιείται ο διαγονιδιακός μύς C57Bl/3H στον εγκέφαλο του οποίου υπερεκφράζεται η ανθρώπινη μορφή A53T α-συνουκλεΐνης υπό τον έλεγχο του υποκινητή prion (Jackson Laboratory, Bar Harbor, Main). Για την ανίχνευση της α-συνουκλεΐνης χρησιμοποιείται η τεχνική της μικροδιαπίδυσης (μικροδιύλισης) μέσω στερεοτακτικής εμφύτευσης μικροκαθετήρα στο ραβδωτό σώμα του εγκεφάλου ενήλικων μυών (6-12 μηνών). Η διερεύνηση του μηχανισμού έκκρισης γίνεται μέσω έγχυσης, από το μικροκαθετήρα, φαρμακευτικών ουσιών που στοχεύουν σε συγκεκριμένα μοριακά μονοπάτια του εγκεφάλου. Τελικά, η α-συνουκλεΐνη ποσοτικοποιείται από τα δείγματα μικροδιαπίδυσης μέσω ειδικής μεθόδου ELISA μεγάλης ευαισθησίας η οποία έχει αναπτυχθεί στο εργαστήριό μας.

Η τοποθέτηση του καθετήρα γίνεται υπό ολική αναισθησία με ισοφλουράνιο (2.5-3.5%) ενώ ο ρυθμός της αναπνοής διατηρείται σταθερός με διοχέτευση οξυγόνου (0.6 L/min). Οι συντεταγμένες της θέσης του καθετήρα επιλέγονται μέσω του άτλαντα ανατομίας εγκεφάλου μυός (Paxinos and Franklin, έτος τουλάχιστον? συντεταγμένες, AP= +0.5 mm, ML=22.2 mm, DV=22.4 mm). Συνοπτικά, η διαδικασία περιλαμβάνει τη διάνοιξη οπών στο κρανίο του μυός στην περιοχή πάνω από το ραβδωτό και την εμφύτευση του καθετήρα. Ο καθετήρας στηρίζεται στο κρανίο με τη βοήθεια μικρών ανοξειδωτων βιδών και οδοντικού τσιμέντου (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Στερεοτακτική εμφύτευση καθετήρα μικροδιύλισης σε εγκέφαλο μυός υπό αναισθησία με ισοφλουράνιο

Μετά την εμφύτευση του καθετήρα, το ζώο αφήνεται να αναρρώσει σε ξεχωριστό κλωβό για 3-4 μέρες (Εικόνα 2) και μετά μεταφέρεται στον κλωβό της μικροδιύλισης.



Εικόνα 2. Μετά το χειρουργείο, το ζώο μεταφέρεται σε ξεχωριστό κλωβό για να αναρρώσει.

Υπό ήπια αναισθησία, το ζώο συνδέεται με ειδικό σύστημα (CMA 120 System for Freely Moving Animals) και εισάγεται η μεμβράνη μικροδιαπίδυσης (CMA 12 custom made probes, 2 mm, 100 kDa) (Εικόνα 3) μέσω του καθετήρα.



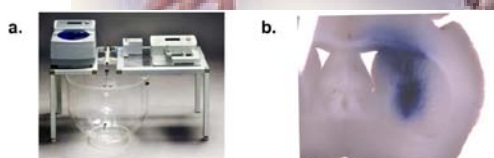
Εικόνα 3. Η μεμβράνη μικροδιαπίδυσης που χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη.

Η μεμβράνη συνδέεται με μικρο-αντλία (CMA 402 syringe pump) που περιέχει artificial CSF σε σταθερή ροή 0.6 ml/min και αφήνεται να εξισορροπηθεί στον εγκέφαλο για τουλάχιστον 6 ώρες. Κατά τη διάρκεια της μικροδιύλισης, το ζώο έχει ελεύθερη πρόσβαση σε νερό και φαγητό (Εικόνα 4).



Εικόνα 4. Το ζώο κατά τη διάρκεια του πειράματος της μικροδιύλισης.

Μετά την εξισορρόπηση, συλλέγονται κλάσματα μικροδιύλισης διάμεσου υγρού του εγκεφάλου ανά τακτά χρονικά διαστήματα 1 ή 2 ωρών με τη βοήθεια ψυχόμενου κλασματοποιητή. Το συνολικό σύστημα μικροδιαπίδυσης εμφανίζεται στην εικόνα 5a.



Εικόνα 5.(a) Το σύστημα της μικροδιαπίδυσης αποτελούμενο από το ψυχόμενο κλασματοποιητή, τον κλωβό μικροδιύλισης και την μικροαντλία. (b) Τομή εγκεφάλου μύος μετά από την πειραματική διαδικασία της μικροδιύλισης όπου με μπλε χρώμα φαίνεται η μεμβράνη στην περιοχή του ραβδωτού.

Στο τέλος του πειράματος, διαχέεται μέσω της μεμβράνης διάλυμα 2% της χρωστικής Evan's blue, ο εγκέφαλος απομονώνεται, μονιμοποιείται με εμφύσηση σε διάλυμα παραφορμαλδεΰδης 4% στους 4°C και αναλύεται ως προς τη χρώση που επιβεβαιώνει τη σωστή ή μη τοποθέτηση του καθετήρα (Εικόνα 5b).

Ευαγγελία Εμμανουηλίδου

Συνεργαζόμενη Ερευνήτρια
Εργαστήριο Νευροεμφυλιστικών Νόσων Κέντρο
Βασικής Έρευνας Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών
της Ακαδημίας Αθηνών

ΝΕΑ ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΙΣ

Εντυπώσεις από την κοινή επιστημονική συνάντηση HSBLAS/ESLAV/ECLAM

Πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα στις 22 και 23 Σεπτεμβρίου 2014 η ετήσια συνάντηση των Ευρωπαίων Κτηνιάτρων που ασχολούνται με την επιστήμη και την ιατρική των ζώων εργαστηρίου. Αυτό το σημαντικό γεγονός διοργανώθηκε για πρώτη φορά από την Ελληνική Εταιρεία Βιοϊατρικής Έρευνας και Ζώων Εργαστηρίου (ΕΕΒΕΖΕ) σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Εταιρία Κτηνιάτρων για τα Ζώα Εργαστηρίου (ESLAV) και το Ευρωπαϊκό Κολλέγιο Ιατρικής των Ζώων Εργαστηρίου (ECLAM). Την κοινή συνάντηση HSBLAS/ESLAV/ECLAM παρακολούθησαν 125 επιστήμονες από όλη την Ευρώπη, Η.Π.Α., Τουρκία, Ισραήλ, Ινδία και Λίβανο. Χαρακτηρίστηκε από σημαντικό αριθμό και ποικιλία θεμάτων σχετικών με τον Τομέα των Ζώων Εργαστηρίου, τα οποία παρουσιάστηκαν σε 26 ομιλίες και σε 37 αναρτημένες ανακοινώσεις. Η Επιστημονική Επιτροπή, την οποία συντόνιζε η Πρόεδρος της ΕΕΒΕΖΕ κ. Ισμήνη Δοντά, συνέβαλε

σημαντικά με την επιλογή και την ανάδειξη ενδιαφερόντων εργασιών υψηλού επιπέδου από ερευνητές από όλο τον κόσμο. Πέραν των συνηθισμένων ερευνητικών θεμάτων, ιδιαίτερη σημασία δόθηκε και στην ενημέρωση για θέματα επίσημης εκπαίδευσης στον συγκεκριμένο επιστημονικό τομέα σύμφωνα με την Οδηγία 2010/63/ΕΚ. Σε ότι αφορά στη διοργάνωση, όπου η συμβολή του Προέδρου της Οργανωτικής Επιτροπής του Νικόλαου Κωστομητσόπουλου, της Γραμματέως της Ο.Ε. και Γραμματέως της ΕΕΒΕΖΕ και της ESLAV κα Κατερίνας Μαρίνου αλλά και των υπόλοιπων μελών ήταν καθοριστική, μόνο θετικά σχόλια ακούστηκαν από τους συμμετέχοντες για την επιλογή του χώρου διεξαγωγής (Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών), όπως και για τις παράλληλες εκδηλώσεις (συνεδριάσεις των ΔΣ των ESLAV και ECLAM και ιδιαίτερα το επίσημο δείπνο του meeting) που έδωσαν την ευκαιρία στους επισκέπτες να γνωρίσουν στοιχεία της ελληνικής κουλτούρας και καθημερινότητας. Τα γεγονότα αυτά αναβάθμισαν σημαντικά την εικόνα της χώρας μας στα μάτια σημαντικών επιστημόνων, σε αντίθεση με την εικόνα που συχνά προβάλλεται από διεθνή μέσα ενημέρωσης. Τέλος, η επιτυχής διοργάνωση αυτού του σπουδαίου γεγονότος επισφράγισε τη θέση της Ελληνικής Εταιρείας Βιοϊατρικής Έρευνας και Ζώων Εργαστηρίου ως βασικό μέλος της διεθνούς κοινότητας της Επιστήμης και Ιατρικής των Ζώων Εργαστηρίου.

Αλέξανδρος Ζέρβας

DVM Επιστημονικός Συνεργάτης Εργαστηρίου
Έρευνας Παθήσεων Μυοσκελετικού Συστήματος
Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ, Νοσοκομείο ΚΑΤ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ



British Society of Toxicological Pathology

Ακολουθεί ημερολόγιο
επιστημονικών
εκδηλώσεων που
διοργανώνονται από τη Βρετανική
Εταιρεία Τοξικολογικής Παθολογίας:

Rational Selection of the Non-Rodent Species: Toxicology, Pathology and Relevance to Man

Η Βρετανική Εταιρεία Τοξικολογικής Παθολογίας (BSTP) σε συνεργασία με την Εταιρεία Συγκριτικής Κλινικής Παθολογίας (ACCP) και το Φόρουμ Έρευνας Μίνι-χοίρων (MRF) διοργανώνει στις 13-14 Νοεμβρίου 2014 την 29^η ετήσια συνάντηση στο Alderley Park Conference Centre, Macclesfield, του Ηνωμένου Βασιλείου. Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφθείτε την ιστοσελίδα

<http://bstp.org.uk/content/bstpaccpmrf-joint-meeting>

Continuing Education Symposium – Carcinogenesis

Τετάρτη 10 – Παρασκευή 12 Δεκεμβρίου 2014 - Cambridge, Ηνωμένο Βασίλειο

Email: bstpoffice@aol.com ή
επισκεφθείτε την ιστοσελίδα
www.bstp.org.uk

Continuing Education Symposium – Liver

Τετάρτη 25 - Παρασκευή 27 Μαρτίου 2015 (date to be confirmed) - Cambridge, Ηνωμένο Βασίλειο

Email: bstpoffice@aol.com ή
επισκεφθείτε την ιστοσελίδα
www.bstp.org.uk

Joint ESTP/BSTP Meeting

22 - 25 Σεπτεμβρίου 2015 (date to be confirmed) – Πανεπιστήμιο του Surrey, Ηνωμένο Βασίλειο

Email: bstpoffice@aol.com ή
επισκεφθείτε την ιστοσελίδα
www.bstp.org.uk

Continuing Education Symposium – Respiratory System

Τετάρτη 9 - Παρασκευή 11 Δεκεμβρίου
2015 (date to be confirmed) - Cambridge,
Ηνωμένο Βασίλειο

Email: bstpoffice@aol.com ή
επισκεφθείτε την ιστοσελίδα
www.bstp.org.uk



FONDAZIONE GUIDO BERNARDINI
BETTER EDUCATION FOR BETTER SCIENCE

Το Ίδρυμα Fondazione Guido Bernardini
διοργανώνει εκπαιδευτικές
δραστηριότητες που αφορούν στην
επιστήμη των ζώων εργαστηρίου.
Ακολουθεί το ημερολόγιο αυτών των
δραστηριοτήτων:

**“Facility planning, logistics and
technological solutions”** 13-14
Νοεμβρίου, Μιλάνο Ιταλία

**“Managing Resources in the Modern
Animal Facility”** 17-19 Νοεμβρίου 2014,
Μιλάνο Ιταλία

Για περισσότερες πληροφορίες
περιηγηθείτε στην ιστοσελίδα:
http://www.fondazioneguidobernardini.org/en/training_initiatives/events.aspx?IDEvent=3

ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Scandinavian Journal of Laboratory
Animal Science www.scandlas.org

Comparative Medicine www.aalas.org

Journal of the American Association of
Laboratory Animal Science www.aalas.org

Experimental Animals (Journal of the
Japanese Association for Laboratory
Animal Science)

http://wwwsoc.nii.ac.jp/jalas/english/en_journal.html

Laboratory Animals
<http://la.rsmjournals.com>

Lab Animal Europe (Δωρεάν εγγραφή)
<http://www.labanimaleurope.eu/>

ALN Magazine και ALN World (Δωρεάν
εγγραφή) <http://www.alnmag.com>

Επιμέλεια Σύνταξης:

Λελόβας Παύλος

Μπαλάφας Ευάγγελος

ΠΡΟΣ ΤΗΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ &
ΖΩΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΙΤΗΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΝΕΟΥ ΜΕΛΟΥΣ

Όνομα:.....

Επώνυμο:.....

Ιδιότητα:.....

Αντικείμενο ενασχόλησης:

.....
.....
.....
.....

Διεύθυνση εργασίας:

Διεύθυνση οικίας:.....

Τηλέφωνο επικοινωνίας:

Fax :

E-mail:

Επιθυμώ να εγγραφώ μέλος στην Ελληνική Εταιρεία Βιοϊατρικής Έρευνας και Ζώων Εργαστηρίου.

Ημερομηνία



Ο/Η
Αιτών/ούσα

(*) Η αίτηση μπορεί να αποσταλεί στην ηλεκτρονική διεύθυνση secretariat@hsblas.gr \ και katmarinou@gmail.com