



Σε αυτό το τεύχος:

Προμετωπίδα

Επιστημονικά θέματα

Εκδηλώσεις

**Περιοδικά για Ζώα
Εργαστηρίου**

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

Ευχόμαστε το νέο έτος να είναι γεμάτο υγεία, χαρούμενο και παραγωγικό για σας και για τις οικογένειες σας. Το 2014 ξεκινά για την εταιρεία μας με πολλές προσδοκίες και υποχρεώσεις. Η κοινή διοργάνωση της ετήσιας επιστημονικής συνάντησης των ευρωπαϊκών εταιρειών ESLAV-ECLAM θα φιλοξενηθεί το Σεπτέμβριο στην Αθήνα. Η πραγματοποίηση της συγκεκριμένης επιστημονικής εκδήλωσης μας γεμίζει χαρά αλλά και ευθύνες στις οποίες ελπίζουμε να σταθούμε αντάξιοι. Ευελπιστούμε στη συμμετοχή όλων σας.

Στις 26 Φεβρουαρίου και ώρα 3.00 μ.μ. στο αμφιθέατρο του Εργαστηρίου Πειραματικής Χειρουργικής και Χειρουργικής Έρευνας «Ν. Σ. Χρηστέας» θα πραγματοποιηθεί η ετήσια Γενική Συνέλευση καθώς και οι αρχαιρεσίες για την εκλογή νέου Διοικητικού Συμβουλίου. Θα ακολουθήσει η κοπή της πίτας της Εταιρείας. Υποψηφιότητα για τις εκλογές μπορούν να υποβάλουν όλα τα τακτικά, ταμειακά εντάξει μέλη στέλνοντας ηλεκτρονικό μήνυμα στην Γενική Γραμματέα της Εταιρείας κα Κατερίνα Μαρίνου secretariat@hsblas.gr. Προθεσμία υποβολής έως την Παρασκευή 21 Φεβρουαρίου 2014.

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. Το κόστος εγγραφής είναι 20 € και η ετήσια συνδρομή για το 2014 παραμένει στα 20€.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Μεταβολικός φαινοτυπικός χαρακτηρισμός ζώων εργαστηρίου

Ο μεταβολισμός είναι μια σύνθετη έννοια που αφορά στο σύνολο εκείνων των χημικών αντιδράσεων που λαμβάνουν χώρα στο σώμα των ζωντανών οργανισμών. Οι αντιδράσεις και οι διεργασίες αυτές είναι σύνθετες και πολύπλοκες και αυτές με τη σειρά τους δημιουργούν άλλες που είναι απαραίτητες σε έναν οργανισμό. Δύο είναι οι κύριες μεγάλες κατηγορίες στις οποίες χωρίζεται ο μεταβολισμός: ο αναβολισμός, σύμφωνα με τον οποίο το σώμα δημιουργεί μέσω των χημικών αντιδράσεων σύνθετες ενώσεις από απλές και αποθηκεύεται ενέργεια και ο καταβολισμός, κατά τον οποίο πραγματοποιείται η διάσπαση πολύπλοκων χημικών ενώσεων με ταυτόχρονη απελευθέρωση ενέργειας. Κάθε ζωντανός οργανισμός πρέπει να λαμβάνει με την καθημερινή του τροφή τέτοια ποσότητα ώστε να διατηρεί το μεταβολικό ρυθμό ηρεμίας και τον βασικό μεταβολικό ρυθμό. Ο πρώτος είναι όρος ποσοτικός και έχει σχέση με τη διατροφή, ενώ ο δεύτερος είναι κλινικός όρος για το μεταβολισμό που μετράται υπό καθορισμένες συνθήκες.

Η μελέτη του μεταβολισμού σε ζώα εργαστηρίου κατέχει ένα κεντρικό ρόλο στη βιοϊατρική έρευνα με κύριο σκοπό τη μελέτη των φυσιολογικών και παθοφυσιολογικών μηχανισμών και διαδικασιών του μεταβολισμού που εμπλέκονται στη διατήρηση της υγείας αλλά και στην ανάπτυξη διαφόρων

νοσημάτων. Επίσης, ο μεταβολικός φαινοτυπικός χαρακτηρισμός ενός ζωικού προτύπου έχει βρει μεγάλη εφαρμογή στην ανάπτυξη και μελέτη δράσης νέων φαρμακευτικών ή μη ουσιών. Στις φαρμακολογικές μελέτες χρησιμοποιούνται συνήθως οι μύες και οι επίμυες που διαθέτουν και το πλεονέκτημα των γενετικών χειρισμών ενώ είναι δυνατή η μελέτη του μεταβολισμού τους στο εργαστήριο και πραγματοποιείται με ειδικό εξοπλισμό.

Η μέτρηση του μεταβολισμού των ζώων εργαστηρίου στο Εργαστήριο Αναπτυξιακής Βιολογίας του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών πραγματοποιείται με το πιο σύγχρονο, εξελιγμένο και μη επεμβατικό εξοπλισμό: το ολοκληρωμένο σύστημα καταγραφής μεταβολισμού ζώων εργαστηρίου (Comprehensive Lab Animal Monitoring System, CLAMS) (Columbus Instruments, OH 43204, U.S.A) (Εικόνα 1).

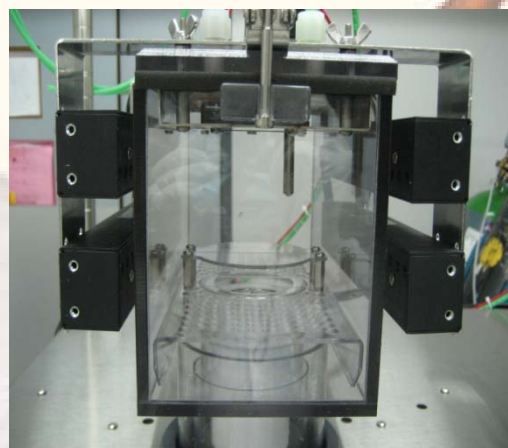


Εικόνα 1. Πειραματική διάταξη πρότυπου ολοκληρωμένου συστήματος καταγραφής μεταβολισμού ζώων εργαστηρίου (Comprehensive Lab Animal Monitoring System, CLAMS)

Η μέτρηση του μεταβολισμού με το CLAMS πραγματοποιείται με τη μέθοδο της έμμεσης θερμιδομετρίας. Η έμμεση θερμιδομετρία αποτελεί τη χρυσή σταθερά καθορισμού των ενεργειακών αναγκών των ζωικών οργανισμών. Η αρχή της μεθόδου βασίζεται στο γεγονός ότι κάθε ζωντανός οργανισμός, μεταβολίζει τα παρεχόμενα σε αυτό θρεπτικά υποστρώματα χρησιμοποιώντας οξυγόνο (O_2) και παράγοντας διοξείδιο του άνθρακα (CO_2), νερό και άζωτο. Το CLAMS μετρά την ανταλλαγή των αερίων (VO_2 και VCO_2) και οι τιμές που συλλέγονται κατά την πειραματική διαδικασία επεξεργάζονται σε ειδικό υπολογιστικό πρόγραμμα (Oxymax 4.73), που με τη χρήση ειδικών εξισώσεων υπολογίζει τη συνολική ενεργειακή δαπάνη (Total Energy Expenditure, TEE) των ζωικών προτύπων υπό μελέτη. Με βάση αυτό και με μέτρηση του σωματικού βάρους μπορεί να υπολογιστεί ο μεταβολικός ρυθμός (Metabolic Rate, MR) ενώ σε κατάσταση ηρεμίας υπολογίζεται και ο βασικός μεταβολικός ρυθμός ηρεμίας (Resting Metabolic Rate, RMR). Το CLAMS επίσης υπολογίζει το αναπνευστικό πηλίκιο (Respiratory Exchange Ratio, RER), που αποτελεί κλασικό μεταβολικό δείκτη. Το RER ορίζεται ως ο όγκος του CO_2 που απελευθερώνεται προς τον όγκο του O_2 που καταναλώνεται σε μία καύση και εκφράζει την αναλογία των χρησιμοποιούμενων για καύση θρεπτικών υποστρωμάτων.

Το CLAMS έχει επίσης την ικανότητα να καταγράφει και να μελετά δύο από τους βασικούς παράγοντες που επιδρούν στη ρύθμιση του μεταβολισμού και άρα του σωματικού βάρους, την κατανάλωση της τροφής και τη φυσική δραστηριότητα του ζωικού προτύπου. Στο κέντρο του μεταβολικού κλωβού υπάρχει η ταΐστρα

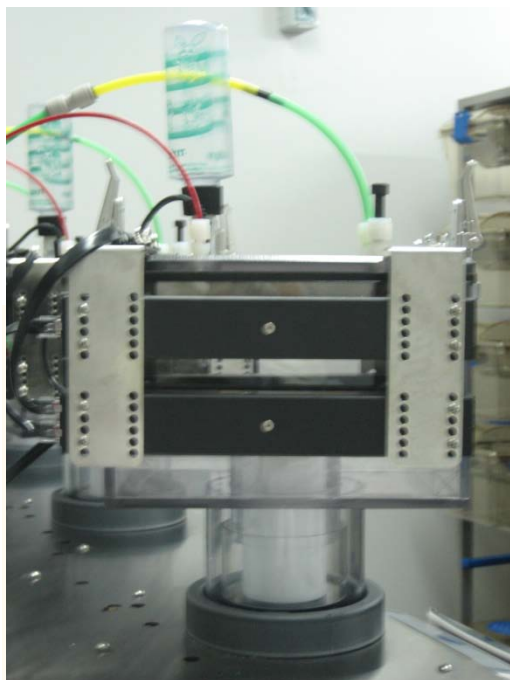
(Εικόνα 2), η οποία είναι συνδεδεμένη με μια ζυγαριά μεγάλης ακρίβειας. Κάθε φορά που το ζώο καταναλώνει μέρος της τροφής του, ζυγίζεται η εναπομείνουσα τροφή και καταγράφεται η ποσότητα που καταναλώθηκε. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται η δυνατότητα της συνεχούς καταγραφής της κατανάλωσης τροφής ανά λεπτό για χρονικό διάστημα 5 συνεχόμενων ημερών.



Εικόνα 2. Ταΐστρα στο κέντρο του μεταβολικού κλωβού, η οποία εξυπηρετεί στη μέτρηση και καταγραφή της κατανάλωσης τροφής του μύος

Εφοδιασμένο με αυτοματοποιημένο σύστημα μακρόχρονης καταγραφής κινητικής δραστηριότητας με φωτοκύτταρα (Εικόνα 3), το CLAMS παρέχει τη δυνατότητα καταγραφής της φυσικής δραστηριότητας (σε όλους τους άξονες κίνησης) για μεγάλο και συνεχές χρονικό διάστημα (μέχρι και 5 ημέρες). Μελετώντας την κινητικότητα του ζωικού προτύπου μπορούμε να αξιολογήσουμε πολλές μεταβλητές (δείκτες) όπως είναι η συνολική κινητική δραστηριότητα, η εμφανής κινητική δραστηριότητα σε οριζόντιο άξονα και η εξερευνητικότητα.

Η μελέτη του μεταβολισμού με παράλληλη καταγραφή της κατανάλωσης τροφής και της κινητικότητας αποτελεί



Εικόνα 3. Αυτοματοποιημένο σύστημα μακρόχρονης καταγραφής κινητικής δραστηριότητας σε μεταβολικούς κλωβούς με φωτοκύτταρα για μύες

σημαντική πηγή πληροφοριών για την επίδραση πειραματικών χειρισμών όπως είναι αλλαγή της διατροφής, η δράση φαρμάκων ή και διαγονιδιακών χειρισμών, ενώ εμπλουτίζει τις γνώσεις μας για τις συμπεριφορικές παραμέτρους στις διατροφικές διαταραχές.

Σέβη Καραλιώτα

Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια

Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών
Ακαδημίας Αθηνών

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

7th European Short Course on Laboratory Animal Science

12-14 Φεβρουαρίου 2014 Στρασβούργο, Γαλλία



Το εργαστήριο Charles River θα φιλοξενήσει το 7^ο Ευρωπαϊκό σεμινάριο βραχείας διάρκειας για ζώα εργαστηρίου στο Στρασβούργο. Εγγραφή πραγματοποιείται στον ιστότοπο: eushortcourse.mycorpevent.com

9th World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences



Στην Πράγα στις 24-28 Αυγούστου 2014 θα πραγματοποιηθεί το 9^ο Διεθνές Συνέδριο στις Εναλλακτικές Μεθόδους Χρήσης των Ζώων Εργαστηρίου στις Επιστήμες Υγείας. Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφθείτε τον ιστότοπο:

<http://www.wc9prague.org/>

**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://www.soc.nii.ac.jp/jalas/english/en_journal.html

Laboratory

<http://la.rsmjournals.com>

Animals

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