

Χρήστος Μπαλάσκας

**Επίκουρος Καθηγητής Ιστολογίας και Ιστοφυσιολογίας
Γεωπόνος Ζωοτέχνης (Γ.Π.Α., 1992), M.Sc. (U.C.L., 1993), Ph.D.
(U.C.L., 1997)
Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Τμήμα Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής
Σχολή Επιστημών των Ζώων
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Ιερά Οδός 75-86, 118 55 Αθήνα
Τηλ: 210 5294389
Fax: 210 5294388
E-mail: chbalaskas@aua.gr**

Η ωρίμανση του πεπτικού συστήματος είναι μια σύνθετη βιολογική διαδικασία στην οποία εμπλέκονται, σε επίπεδο κυττάρου, ο πολλαπλασιασμός, η μετανάστευση, η αναγνώριση και προσκόλληση, η διαφοροποίηση και ο θάνατος. Σήματα χημικής φύσης (αυξητικοί παράγοντες, μόρια κυτταρικής προσκόλλησης, ορμόνες, νευρομεταβιβαστές), μηχανικές δυνάμεις (μυϊκή σύσπαση), αλληλεπιδράσεις μεταξύ κυττάρων ή ιστών (επαφή μεταξύ μεσεγχύματος και επιθηλίου), και συστατικά του εξωκυττάριου χώρου προάγουν την αύξηση, τη διαφοροποίηση και την ωρίμανση, δηλαδή, τη μορφογένεση του πεπτικού συστήματος.

Το τοίχωμα του πεπτικού σωλήνα αποτελείται από βλεννογόνο, συνδετικό ιστό, μυϊκές στιβάδες, αιμοφόρα και λεμφοφόρα αγγεία και νεύρα. Η πολλαπλότητα των συστατικών υποδηλώνει την ύπαρξη δομικών και λειτουργικών ανταποδοτικών αλληλεπιδράσεων, που ελέγχονται από εξωτερικά νεύρα (συμπαθητικές, παρασυμπαθητικές και αισθητικές νευρικές ίνες), από τα εντερικά πλέγματα, σε συνεργασία με ενδοκρινικά κύτταρα που απελευθερώνουν τοπικά βιο-ενεργές ουσίες και εξωγενείς παράγοντες (μικροβιακή χλωρίδα, περιεχόμενο του εντερικού αυλού) που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη του πεπτικού συστήματος.

Αυτή η διαδικασία ωρίμανσης παραμένει ως επί το πλείστον άγνωστη για τα περισσότερα ζώα, όπως οι όρνιθες και οι κόνικλοι. Επιπρόσθετα, υπάρχουν ελάχιστα στοιχεία που να συσχετίζουν τις ανατομικές και φυσιολογικές μεταβολές που συμβαίνουν στο βλεννογόνο του πεπτικού συστήματος με τη μικροβιακή χλωρίδα και την εγκατάσταση τοπικών αμυντικών μηχανισμών.

Χρησιμοποιούμε οπτική και ηλεκτρονική μικροσκοπία (διερχόμενη δέσμη ηλεκτρονίων και σάρωσης), ιστοχημεία, ανοσοϊστοχημεία και μορφομετρικές μεθόδους για να αποκαλύψουμε την τρισδιάστατη δομή του αναπτυσσόμενου γαστρεντερικού σωλήνα με έμφαση:

- στην αρχιτεκτονική των λαχνών, των κρυπτών και εντερικών αδένων
- στο δίκτυο αιμοφόρων και λεμφοφόρων αγγείων
- στην ανάπτυξη πεπτικών και απορροφητικών δυναμικών (κωδικοποίηση νευρο-ενδοκρινικών κυττάρων, ενεργότητα και κατανομή των ενζύμων της ψηκτροειδούς παρυφής)
- στην επίδραση του περιβάλλοντος του πεπτικού σωλήνα (μικροβιακή χλωρίδα, σύνθεση εντερικού χυμού) στην εγκατάσταση τοπικών ειδικών και μη ειδικών ανοσολογικών και βιοχημικών αντιδράσεων (σύνθεση βλεννοπρωτεϊνών).

Η δομή που ωστόσο αποκαλύπτεται δεν είναι παρά ένα στιγμιότυπο από μια διαρκώς μεταβαλλόμενη κατασκευή. Η αποκάλυψη αυτής της θαυμαστής πλαστικότητας πρέπει να βασίζεται πάντοτε στην αρχή του Ηράκλειτου.

Επιλεγμένες Δημοσιεύσεις

- **C. Balaskas**, M.J. Saffrey and G. Burnstock. Distribution of NADPH-diaphorase activity in the embryonic chicken gut. *Anatomy and Embryology* 192:239-245 (1995)
- **C. Balaskas**, M.J. Saffrey and G. Burnstock. Distribution and colocalization of NADPH-diaphorase activity, nitric oxide synthase immunoreactivity and VIP immunoreactivity in the newly-hatched chicken gut. *Anatomical Record* 243:10-18 (1995)
- **C. Balaskas** and G. Gabella. Laminin immunoreactivity in enteric ganglia of the chick embryo. *Cell and Tissue Research* 289:243-251 (1997)
- **C. Balaskas** and G. Gabella. Glial fibrillary acidic protein (GFAP) immunoreactivity in enteric ganglia of the chick embryo. *Brain Research* 804:275-283 (1998)
- **Χ. Μπαλάσκας** και Ι. Μενεγάτος. «Έγχρωμος Άτλας Ανατομικής των Παραγωγικών Ζώων». Εκδόσεις Α & Σ Σαββάλας Α.Ε., ISBN 978-960-449-344-9, 2008. Βασισμένο στο T.O. McCracken, R.A. Kainer and T.L. Spurgeon "Spurgeon's Color Atlas of Large Animal Anatomy", ISBN 0-683-30673-1, Blackwell Publishing, 2006
- G. Theodoropoulos, S.J. Hicks, A.P. Corfield, B.G. Miller, C.M.O. Kapel, M. Trivizaki, **C. Balaskas**, G. Petrakos and S.D. Carrington. Enteric mucin-related response to experimental infection by *Trichinella spiralis* in conventional vs. SPF pigs. *Experimental Parasitology* 109(2): 63-71 (2005)

- N. Karakatsouli, K. Tarnaris, **C. Balaskas** and S.E. Papoutsoglou. Gill area and dimensions of gilthead sea bream *Sparus aurata* L. *Journal of Fish Biology* 69: 291-299 (2006)
- K. C. Mountzouris, **C. Balaskas**, F. Fava, K.M. Tuohy, G.R. Gibson and K. Fegeros. Profiling of composition and metabolic activities of the colonic microflora of growing pigs fed diets supplemented with prebiotic oligosaccharides. *Anaerobe* 12(4): 178-185 (2006)
- S. Fragou, **C. Balaskas**, K. Fegeros and I. Politis. Effect of vitamin E supplementation on lymphocyte distribution in gut-associated lymphoid tissues obtained from weaned piglets. *Journal of Veterinary Medicine A, Physiology, Pathology, Clinical Medicine* 53(7): 327-333 (2006)
- J. Ikonomopoulos, A. Aranaz, **C. Balaskas**, L. Sechi and M. Gazouli. Outbreak of acute tuberculosis in a goat herd; first report of *Mycobacterium caprae* isolation in Greece. *Online Journal of Veterinary Research* 10(2): 108-115 (2006)
- B. Kotsampasi, **C. Balaskas**, G. Papadomichelakis and S. Chadio. Reduced Sertoli cell number and altered pituitary responsiveness in male lambs undernourished in utero. *Animal Reproduction Science* 114:135-147 (2009)
- M. Foudoulakis*, **C. Balaskas***, A. Csato, C. Szentes and G. Arapis. Japanese quail acute exposure to methamidophos: experimental design, lethal, sub-lethal effects and cholinesterase biochemical and histochemical expression. *Science of the Total Environment* 450-451:334-347 (2013)
- Γ. Θεοδωρόπουλος, ΣΤ. Χαδιώ-Μάντζαρη, Χρ. Μπαλάσκας, Ι. Οικονομόπουλος. Λειτουργική Ανατομική και Φυσιολογία των Ζώων. Εκδόσεις Υτορία, 2014. Επιμέλεια- Μετάφραση του Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals, 4th edition, W.O. Reece, Wiley-Blackwell.
- **C. Balaskas**. The pancreo-duodenal "connections" of the chicken embryo. Sustainable Development, Culture, Traditions Journal, Special Volume in Honor of Professor George I. Theodoropoulos, 8-16 (2019)
- A. Mataragka, **C. Balaskas**, K. Sotirakoglou and J. Ikonomopoulos. Comparative evaluation of the performance of the PCR assays commonly used for the determination of sex in avian species. *Journal of King Saud University - Science* 32:228-234 (2020)