ePublishing

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 50, No 1 (1999)

Common non infectious skin conditions of laboratory mice and rats

K. I. GOURTSAS (K.I. ΓΚΟΥΡΤΣΑΣ)

doi: 10.12681/jhvms.15693

Copyright © 2018, KI GOURTSAS

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0.

To cite this article:

GOURTSAS (K.I. ΓΚΟΥΡΤΣΑΣ) K. I. (2018). Common non infectious skin conditions of laboratory mice and rats. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *50*(1), 11–14. https://doi.org/10.12681/jhvms.15693

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 17/02/2026 18:48:05

ΔΕΛΤΙΟΝ ΕΛΛ. ΚΤΗΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ 1999, 50(1): 11-14

Ανασκοπήσεις

Συνήθεις μη μολυσματικές καταστάσεις του δέρματος των μυών και των επιμύων του εργαστηρίου

Κ.Ι. Γκούρτσας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ. Οι μύες και οι επίμυες του εργαστηρίου είναι ζώα που προτιμούν και χρησιμοποιούν οι ερευνητές σε ευρεία κλίμακα. Πολλές φορές είναι δυνατόν τα εν λόγω τρωκτικά να παρουσιάσουν κάποιες μή μολυσματικές καταστάσεις, που αφορούν το τρίχωμα, το δέρμα ή τα άκρα και την ουρά τους. Ενδεχόμενα να προκαλέσουν ανησυχία και σύγχυση. Εύκολα διαπιστώνονται και μπορεί να είναι μια μερική αλωπεκία, ένας σοβαρός τραυματισμός ή μια απόπτωση των άκρων ή της ουράς των ζώων. Σημειωτέον, ότι συνήθως δεν οφείλονται σε κάποιο παθολογικό αίτιο αλλά είναι το αποτέλεσμα της κοινωνικής συμπεριφοράς των ζώων εργαστηρίου ή των περιβαλλοντικών συνθηκών κάτω από τις οποίες αυτά διαβιούν. Είναι δε σημαντικό, ότι αντιμετωπίζονται εύκολα και εξασφαλίζονται έτσι ζώα υγιή κατάλληλα για κάθε αξιόπιστη έρευνα.

ABSTRACT. K.I. Gourtsas. Common non infectious skin conditions of laboratory mice and rats. *Bulletin of the Hellenic Veterinary Medical Society 1999, 50(1):11-14.* **Laboratory mice and rats are the most favourite animals of the researchers all over the world. Sometimes these rodents can show a number of non infectious conditions concerning their hair, skin or legs and tail. These can be alopecia, bite wounds or the shedding of their legs or tail. It is important that ordinarily there is not a pathological cause for these conditions. It is believed that the social behaviour and the enviromental conditions of the animals may play a role. Fortunately, these cases are easily encountered and so, healthy animals are ensured for every reliable research.**

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εξωτερική εμφάνιση είναι ο καθρέπτης της υγείας των ζώων. Είναι πολύ σημαντικό για τους ερευνητές, που χρησιμοποιούν ζώα εργαστηρίου, να γνωρίζουν, ότι αυτά είναι υγιή. Έτσι τα αποτελέσματα των ερευνών τους θα είναι αξιόπιστα και διεθνώς παραδεκτά. Ωστόσο, πολλές φορές τα ζώα εργαστηρίου παρουσιάζουν διάφορες μή μολυσματικές καταστάσεις στο δέρμα, στο τρίχωμα ή στα άκρα τους, που μπορούν να προκαλέσουν ανησυχία και σύγχυση. Οι καταστάσεις αυτές δεν οφείλονται σε μικροοργανισμούς αλλά σε εσωτερικά και εξωτερικά περιβαλλοντικά φαινόμενα και στη συμπεριφορά των ζώων, όπως τραύματα από καβγάδες μεταξύ τους, διατροφικές ανεπάρκειες όπως διάφορες δερματικές καταστάσεις, αλλαγές στο τρίχωμα των ζώων κ.λπ., και τραυματισμοί που οφείλονται σε λανθασμένες μεθόδους χειρισμού, φροντίδας και ακινητοποίησης των ζώων (Stark and Ostrow, 1990).

Οι καταστάσεις αυτές μπορούν να δώσουν εσφαλμένα αποτελέσματα ή ακόμη και να αυξήσουν το κόστος διεκπεραίωσης μιας έρευνας, καθώς τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει από τέτοια ζώα πρέπει να αποδειχθούν και πάλι σε άλλα ζώα.

Σήμερα επιστήμονες που ασχολούνται ειδικά με τα πειραματόζωα προτείνουν κάποιους κανόνες (Standards), η τήρηση των οποίων προλαμβάνει και αποτρέπει την εμφάνιση των ανωτέρω προβλημάτων.

Τραύματα από δήγματα (Bite wounds)

α. Στα ώριμα ζώα

Η φιλονικία ανάμεσα στους μυς του εργαστηρίου είναι ένα συνηθισμένο και πολλές φορές σοβαρό πρόβλημα, ιδιαίτερα στα αρσενικά ζώα ορισμένων στελεχών (BALB/c, DBA/2). Συνήθως όταν δύο (2) ή περισσότεροι αρσενικοί μύες στεγάζονται μαζί στο ίδιο κλουβί παρατηρούνται καβγάδες μεταξύ τους. Οι καβγάδες αυτοί οδηγούν σε τραύματα που εντοπίζονται κυρίως στους γλουτούς και στην οσφυϊκή χώρα και κατά δεύτερο λόγο στους ώμους και στην κεφαλή των ζώων.

Τα περισσότερο πειθήνια και νωθρά αρσενικά ζώα μιας ομάδας δέχονται πιο συχνά τις επιθέσεις των ισχυροτέρων "αρχηγών" και εμφανίζουν αναιμία, μεγαλοσπληνία και αμυλοείδωση (Page and Glenner, 1972).

Εργαστήριο Γενικής Βιολογίας και Γενετικής Ιατρικό Τμήμα Α.Π.Θ.

Ημερομηνία υποβολής: 13.02.98
Ημερομηνία εγκρίσεως: 28.07.98

Μπορούν επίσης να παρατηρηθούν αποστήματα (abscesses), δερματίτιδες (dermatitides) και σηψαιμίες (septicemias) (Harkness and Wagner, 1977). Τα αποστήματα αυτά εμφανίζονται κάτω από το δέρμα στο σημείο του δήγματος.

Ο χαρακτηριστικός τύπος δημιουργίας και επούλωσης των τραυμάτων αυτών κατά μήκος των ραχιαίων επιφανειών του κορμού των ζώων είναι διαγνωστικός της συγκεκριμένης κατάστασης (Fredericson and Birnbaum, 1954 / Scott and Fredericson, 1951).

Οι καβγάδες δεν παρατηρούνται συχνά στους επίμυς. Οι αρσενικοί επίμυες στεγάζονται μαζί χωρίς κανένα πρόβλημα φιλονικίας. Το ίδιο συμβαίνει και με τα θηλυκά εκτός αυτών που είναι στον τοκετό (Post-parturient), τα οποία καβγαδίζουν μεταξύ τους (Harkness and Wagner, 1977).

Η αντιμετώπιση του προβλήματος είναι απλή: Οι αρσενικοί μύες στεγάζονται ξεχωριστά και έτσι αποφεύγονται οι καβγάδες (Harkness and Wagner, 1977).

Προσοχή χρειάζεται στην ομαδοποίηση των ζώων. Η συγκρότηση καινούργιων ομάδων από νεοφερμένους αρσενικούς μυς σε ήδη συγκροτημένες εγκαταστάσεις ή μύες που είχαν στεγασθεί στο παρελθόν μόνοι, δεν είναι συμβατή καθώς όλοι αυτοί οι μύες θα είναι επιρρεπείς στους καβγάδες, ενώ οι θηλυκοί μύες σπάνια καβγαδίζουν μεταξύ τους σε ανάλογες περιπτώσεις (Harkness and Wagner, 1977). Από προσωπικές παρατηρήσεις διαπιστώθηκε ότι όσο πιο έγκαιρα και αν είναι δυνατόν, αμέσως μετά τον απογαλακτισμό, γίνεται η ομαδοποίηση, τόσο καλύτερη είναι η περαιτέρω συμβίωση.

Η στέγαση σε συμβατές ομάδες, δηλαδή που συμβιώνουν χωρίς προβλήματα ή κατά μόνας, συνήθως οδηγεί σε θεαματική επούλωση αυτών των τραυμάτων μέσα σε λίγες μέρες τόσο στους μύς όσο και στους επίμυς.

Σημαντικό ρόλο παίζουν επίσης οι φερομόνες. Έτσι, αφήνοντας λίγη "βρόμικη" στρωμνή κατά την αλλαγή στο νέο κλουβί, περιορίζουμε τη φιλονικία καθώς και ρίχνοντας λίγο ταλκ (baby powder) στους μυς συγκαλύπτεται η μυρωδιά τους και μετριάζεται επίσης το πρόβλημα της φιλονικίας. Στους επίμυς καλό είναι να αποφεύγεται ο υπερπληθυσμός (Wolfensohn and Maggie, 1994).

β. Στα απογαλακτιζόμενα ζώα

Τραύματα λόγω δηγμάτων παρατηρούνται επίσης και σε μυς κοντά στην ηλικία του απογαλακτισμού. Για πρώτη φορά αναφέρθηκαν σε μυς διαφόρων στελεχών (C3H/HeJ, C3HeB/Fe J), στην ηλικία των 5-8 εβδομάδων (Les, 1972), καθώς και σε μυς στελέχους BALB/c στην ηλικία απογαλακτισμού (Cox, Lindsey and Mayo, 1957).

Εδώ, τα τραύματα σχετίζονται με τη στέγαση των απογαλακτιζόμενων μυών σε μεγάλες ομάδες (40 ανά κλουβί) και μερικές φορές επηρεάζονται όλα τα ζώα στο ίδιο κλουβί.

Η αιτία αυτής της κατάστασης δεν είναι γνωστή. Ο Les (1972) και ο Koopman με τους συνεργάτες του (1984) πιστεύουν ότι η "κοινωνική πίεση" ("Social Stress") παίζει κάποιο ρόλο. Ωστόσο, η αιτία μπορεί να είναι απλά η πείνα που ενδεχόμενα αντιμετωπίζουν τα ζώα όταν απογαλακτίζονται και ξαφνικά απομακρύνονται από τη μητέρα τους. Μπορεί επίσης να ευθύνεται η στέγαση ζώων σε μεγάλες ομάδες, γιατί ίσως έτσι περιορίζεται η πρόσβαση των ζώων στην τροφή ή στο νερό. Τέλος, η αιτία μπορεί να είναι η ακαταλληλότητα της χορηγούμενης τροφής (π.χ. άγευστη τροφή, σκληρά pellets κ.λπ.).

Οι αλλοιώσεις μπορεί να είναι μικρές ερυθρές εστίες ή επικαλυμμένες εκδορές με εφελκίδα διαμέτρου 3 mm στο δέρμα της ουράς. Κάποιες ουρές γίνονται οιδηματικές και το περιφερικό τους τμήμα εσχαροποιείται ή αποπίπτει. Καθώς επιτελείται η επούλωση, οι αλλοιώσεις μετατρέπονται σε λευκές ουλές, που είναι ορατές στις ουρές των ζώων.

Μαζί με τις αλλοιώσεις της ουράς τα ζώα μπορεί να έχουν αλλοιώσεις στα άκρα και στα ώτα τους. Είναι σημαντικό, ότι η επούλωση στους C3H μυς καταλείπει μικρές αλλά μόνιμες λευκές εστίες ουλών στην ουρά, ενώ στους BALB/c αφήνει μόνο ανεπαίσθητες σχεδόν ουλές, επίσης στην ουρά.

Η κατάσταση ελέγχεται με τη στέγαση μικρού αριθμού ζώων σε κάθε κλουβί μετά τον απογαλακτισμό. Αν φυσικά είναι εφικτό, τα αρσενικά ζώα στεγάζονται ένα σε κάθε κλουβί. Τέλος, πρέπει να γίνει διαφορική διάγνωση με βάση τα κλινικά και παθολογοανατομικά ευρήματα από την εκτρομήλια (λιπομέλεια) των μυών.

" *Η περιποίηση του μουστακιού*" ("*Whisker - Trimming*")

" *Το ελαφρύ τσίμπημα των τριχών*" ("*Hair - Nibbling*")

" *Το κούρεμα*" ("*Barbering*")

Αλωπεκία του ρύγχους (Muzzle Alopecia)

Είναι όροι, που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή διαφόρων τύπων αλωπεκίας οι οποίοι: α) σχετίζονται με την κοινωνική συμπεριφορά των μυών. β) είναι το αποτέλεσμα κάποιων μηχανικών τραυματισμών, που σχετίζονται με τις προσπάθειες των ζώων να πάρουν την τροφή τους δια μέσου του δικτυωτού πλέγματος που φέρει την τροφή και καλύπτει το κλουβί. γ) έχουν κληρονομικό υπόβαθρο.

Όταν ένα ή δύο από τα ζώα που στεγάζονται σε ένα κλουβί φαίνονται φυσιολογικά, αλλά όμως τα υπόλοιπα εμφανίζουν αλωπεκία στο επάνω ήμισυ του σώματος από τα ώτα μέχρι το ήμισυ της ράχης και το δέρμα τους είναι φυσιολογικό, τότε η αιτία είναι το κούρεμα.

Σε άλλη περίπτωση, π.χ. απώλεια τριχών σε κυκλικό σχήμα, δίκην νομίσματος, η αιτία είναι παθολογική (τριχοφυτίαση). Ενώ όταν η απώλεια εμφανίζεται και στις δύο πλευρές του σώματος που είναι πιο συχνό φαινόμενο, α-

ποδίδεται στις διάφορες μεταβολικές διαταραχές (μη μολυσματικές ασθένειες).

Στην περίπτωση του κουρέματος ο "κουρέας" μυς απομακρύνει μασώντας τα μουστάκια ή τις τρίχες των άλλων ζώων. Έτσι, η περιοχή παίρνει την όψη μιας ξυρισμένης λείας επιφάνειας. Αυτό συνήθως γίνεται στο πρόσωπο, στην κεφαλή και στο λαιμό, χωρίς τραυματισμό του υποκειμένου δέρματος. Αν η κατάσταση όμως χρονίσει, μπορεί να καταλήξει σε πάχυνση της επιδερμίδας με έντονο χρωματισμό ή ακόμη και στο σχηματισμό κοκκιωμάτων πάνω σ' αυτήν (Les, 1972).

Ιστολογικά, το προσβεβλημένο δέρμα μπορεί να παρουσιάσει μια ήπια φλεγμονή με υπερκεράτωση και ακάνθωση (Litterst C.I., 1974).

Η απομάκρυνση του "δράστη" μυός επιτρέπει την αποκατάσταση του τριχώματος στα ζώα. Φυσικά, πάντα υπάρχει το ενδεχόμενο να παραμείνει μία μερική αλωπεκία (Hauschka, 1952 / Long, 1972 / Thoryburg, Stowe and Rick, 1973).

Τελευταία βρέθηκε ότι ο εμπλουτισμός του περιβάλλοντος των μυών με διάφορα παιγνίδια ή αντικείμενα, μειώνει δραστικά την έκταση της συμπεριφοράς του "κουρέματος", που παρουσιάζουν αυτά τα ζώα.

Έτσι, αν ταυτόχρονα με την ομαδοποίηση εμπλουτισθεί και το περιβάλλον, το "κούρεμα" ως συμπεριφορά, εκδηλώνεται σε πολύ χαμηλό ποσοστό ζώων (λιγότερο του 2% του συνολικού αριθμού). Αν ο εμπλουτισμός καθυστερήσει για ένα μήνα ή περισσότερο, η συμπεριφορά αυτή εκδηλώνεται στο 23% των μυών. Ενώ σε περιβάλλον χωρίς εμπλουτισμό το φαινόμενο του "κουρέματος" εκδηλώνεται σε ποσοστό 60%. Είναι δε σημαντικό, ότι ο εμπλουτισμός είναι πιο αποτελεσματικός όταν γίνει έγκαιρα μαζί με την πρώτη ομαδοποίηση των μυών (De Luca Anne Marie B.S., 1997)

Ανάσχεση της κυκλικής αύξησης των τριχών (Hair Growth Cycling Arrest)

Είναι γνωστό, ότι το τρίχωμα των μυών αυξάνεται σε χαρακτηριστικούς τύπους ή χρονικές περιόδους (Argyris, 1963 / Borum, 1954 / Chase, 1954 / Chase and Eaton, 1959)

Σποραδικά μπορεί κάποιος να δει μια ολόκληρη γένα καχεκτικών ζώων γύρω στην ηλικία του απογαλακτισμού με πλήρη απώλεια του τριχώματός τους στον κορμό. Μια μικρή τούφα τριχών παραμένει στη βάση της ουράς, ενώ η εμφάνιση του τριχώματος στην κεφαλή και στα άκρα είναι φυσιολογική. Τέτοιοι μύες έχουν ενδεχόμενα κάποια σοβαρή συστηματική νόσο (π.χ. ιογενή ηπατίτιδα) και πιθανώς δοκιμάζουν μια προσωρινή ανάσχεση της φυσιολογικής κυκλικής αύξησης του τριχώματος.

"Δακτυλιοειδής ουρά" ("Ringtail")

Εκδηλώνεται κύρια σε νεογέννητους επίμυς ηλικίας 7-15 ημερών. Η "νόσος" έχει καταγραφεί επίσης στους μυς (Nelson, 1960) και στο λευκό ένουρο (με ουρά) κρικητό της Νοτίου Αφρικής (Stahlman and Wagner, 1971). Εμφανίζονται νεκρωτικοί δακτύλιοι κατά μήκος της ουράς εξαιτίας αγγειακής στένωσης. Η ουρά διογκώνεται και εκεί αναπτύσσονται ομόκεντροι δακτύλιοι, οι οποίοι συσφίγγονται, με αποτέλεσμα μέρη της ουράς να απομακρύνονται (Stark and Ostrow, 1990). Μερικές φορές και τα δάχτυλα του ποδιού γίνονται ερυθρά και οιδηματικά και είναι δυνατόν να νεκρωθούν και να αποπέσουν. Αιτία θεωρείται η χαμηλή (<40%) σχετική υγρασία και η υψηλή (>26°C) θερμοκρασία του χώρου, αλλά μπορεί να οφείλεται και σε ανεπάρκεια απαραίτητων λιπαρών οξέων (Arrington, 1972). Παρατηρείται πιο συχνά στα τέλη του φθινοπώρου και τον χειμώνα. Εξαλείφεται με τη διοχέτευση ατμού στο χώρο και τη διατήρηση της σχετικής υγρασίας στο 50% (Αντωνιάδης, Βαχτσεβάνος, Κώστα - Τσολάκη και Γκούρτσας, 1987 / Γκούρτσας, 1995).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Stark, D.M. and Ostrow, M.E. Laboratory Animal Technician. Teaching Manual Series, 1990. Vol. II. American Association for Laboratory Animal Science. Cordova (U.S.A.).
2. Page, D. L, and G. G. Glenner. Social interaction and wounding in the genesis of "spontaneous" murine amyloidosis. Am. J. Pathol. 1972. 67 : 555 - 570.
3. Harkness, J.E. and Wagner, J.E. The Biology and Medicine of Rabbits and Rodents. 1977. Lea and Febiger, Philadelphia (U.S.A.).
4. Fredericson, E., and E.A. Birnbaum. Competitive fighting between mice with different hereditary backgrounds. J. Gen. Psychol. 1985. 85 : 271-280.
5. Scott, J.P., and E. Fredericson. The causes of fighting in mice and rats. Physiol. Zool. 1951. 24: 273-309.
6. Wolfensohn Sarah, Lloyd Maggie. Introduction to laboratory animal husbandry p.p. 53-63 in "Hand book of Laboratory Animal Management and Welfare. 1994. Oxford University Press.
7. Les, E.P. A disease related to cage population density: Tail lesions in C3H/HeJ mice. Lab. Anim. Sci. 1972. 22:56-60.
8. Cox, N. R, J. R Lindsey, and J. G. Mayo. Tail lesions in weanling mice. Program of the 114th Annual Meeting of the American Veterinary medical Assocation, held July 11-14, 1977 in Atlanta, Ga 1957. Abstract no. 170.
9. Koopman, J.P., J.T.M. Van Der Logt, J.W.M.A Mullink, F.W.A Heessen, A'. M. Stadhouders, H.M. Kennis, and W.J.I Van Der Gulden. Tail lesions in C3H/He mice. Lab. Anim. 1984. 18: 106-109.
10. Litterst, C. L Mechanically self induced muzzle alopecia in mice. Lab. Anim. Sci. 1974. 24: 806-809.
11. Hauschka, T.S. Whisker - eating mice. J. Hered. 1952. 43: 77-80.
12. Long, S.Y. Hair - nibbling and whisker - trimming as indicators of social hierarchy in mice. Anim. Behav. 1972. 20:10-12.
13. Thoryburg, LP., H.D. Stowe,and J. F. Pick. The pathogenesis of alopecia due to hair chewing in mice. Lab. Anim. Sci. 1973. 23:843-850.

14. De Luca Anne Marie B.S. Environmental Enrichment: Does it reduce Barbering in Mice? AWIC Newsletter, Summer 1997, Volume 8, No 2.

15. Argyris, T.S. Hair growth cycles and skin neoplasia P.p. 33-43 in conference on Biology of cutaneous cancer. NCI Monograph 10. 1063. Washington, D. C.: U. S. Department of Health, Eduation, and Welfare, 140 pp.

16. Borum, K. Hair pattern and hair succession in the albino mouse. Acta Pathoi. Microbiol. Scand. 1954. 34: 521-541.

17. Chase, H.B. Growth of the hair. Physiol. Rev. 1954. 34: 113-126.

18. Chase, H.B., and G.J. Eaton. The growth of hair follicles in waves. Ann. N. Y. Acad Sci. 1959. 83: 365-368.

19. Nelson, J.B. The problems of disease and quality in laboratory animals. J. Med Ed 1960. 35: 34-43.

20. Stahlman, RA, and J.E. Wagner. Ringtail in Mystromys albicaudatus: A case report. Lab. Anim. Sci. 1971. 21: 585-587.

21. Arrington, L R. Introductory Laboratory Animal Science. The Breeding, care and management of Experimental Animals. 1972. The Interstate printers and Publishers Inc. Davill (U.S.A.).

22. Αντωνιάδης Κώστας, Βαχτσεβάνος Κώστας, Κώστα-Τσολάκη Μάγδα, Γκούρτσας Κώστας. Ο Επίμυς του Εργαστηρίου. Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Ιατρικής του Α.Π.Θ. 1987. Παράρτημα αριθμός 104: σελ. 95.

23. Γκούρτσας Κ. Ασθένειες των τρωκτικών πειραματοζώων: Μυών, επίμυων, Hamsters και ινδικών χοιριδίων. Πρακτικά Εκπαιδευτικού Σεμιναρίου: προστασία των πειραματοζώων. Χρήση στην κλινική έρευνα και διαγνωστική. Α.Π.Θ. Τμήμα Κτηνιατρικής 1995. Σελ. 255-270.