



Η ώρα της διαγνωστικής...

Θυμηθείτε πως...

Χαράλαμπος Βερβερίδης,
DVM, PhD, Επίκουρος Καθηγητής
Κλινική Ζώων Συντροφιάς,
Κτηνιατρική Σχολή Α.Π.Θ.

Κωνσταντίνος Μπόσκος,
DVM, PhD, Καθηγητής
Κλινική Παραγωγικών Ζώων,
Κτηνιατρική Σχολή Α.Π.Θ.

Κυτταρολογική εξέταση κολπικών επιχρισμάτων της σκύλας

Η κυτταρολογική εξέταση κολπικών επιχρισμάτων (Κ.Ε.Κ.Ε.) μπορεί να συμβάλει στον καθορισμό των σταδίων του ωθητικού κύκλου, καθώς και στη διάγνωση διάφορων παθολογικών καταστάσεων του γεννητικού συστήματος της σκύλας. Τα ευρήματα της Κ.Ε.Κ.Ε. αξιολογούνται σε συνδυασμό με τα στοιχεία του αναπαραγωγικού ιστορικού και τα ευρήματα της κλινικής εξέτασης του γεννητικού συστήματος (ψηλάφηση, κολποσκόπηση, δακτυλική κόλπου) και όπου απαιτείται, σε συνδυασμό και με τα ευρήματα των απεικονιστικών μέσων (υπερηχοτομογραφία και ακτινογραφία) και των ορμονικών προσδιορισμών.

Στην Κ.Ε.Κ.Ε. εκτιμούνται οι τύποι και οι μεταβολές των επιφανειακών κυττάρων του βλεννογόνου του κόλπου, που προκύπτουν ως προέκταση των ιστολογικών μεταβολών του κόλπου, υπό την επίδραση ορμονικών μεταβολών. Ιδιαίτερα τα οιστρογόνα, που προκαλούν υπερπλασία και υπερτροφία του βλεννογόνου του κόλπου, επάγουν την πλέον χαρακτηριστική μεταβολή στο κολπικό επίχρισμα, δηλαδή την ωρίμανση - αύξηση του μεγέθους των επιθηλιακών κυττάρων και τελικά την κερατινοποίηση τους. Αυτή η κυτ-

ταρολογική μεταβολή ξεκινά κατά τον πρόοιστρο και κορυφώνεται στον οίστρο, ακολουθώντας την αντίστοιχη μεταβολή στη συγκέντρωση των οιστρογόνων του προοίστρου-οίστρου, με καθυστέρηση τεσσάρων ημερών περίπου. Οι παραπάνω μεταβολές επιτρέπουν τον προσδιορισμό του οίστρου της σκύλας, που αποτελεί και σήμερα την πλέον κλασική εφαρμογή της Κ.Ε.Κ.Ε. στην κλινική πράξη.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΚΟΛΠΙΚΩΝ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ

Συλλογή του υλικού

Το πλέον κατάλληλο υλικό για τη διάκριση των σταδίων του ωθητικού κύκλου συλλέγεται από την οροφή του προσθίου τμήματος του κόλπου (ραχιαία, στο οριζόντιο τμήμα του κόλπου (εικόνα 1). Ικανοποιητική προσπέλαση στην περιοχή αυτή επιτυγχάνεται με κολποδιαστολέα (εικόνα 2) ή και με ειδικό ή αυτοσχέδιο κολποσκόπιο (εικόνα 3). Η λήψη υλικού από τον πρόδομο του κόλπου,

Διεύθυνση αλληλογραφίας:
Κλινικές Κτηνιατρικής Σχολής
Α.Π.Θ.
Σταύρου Βουτυρά 11
54627, Θεσσαλονίκη
τηλ.: 2310 994527

Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο:
harisver@vet.auth.gr



Εικόνα 1. Σχήμα οβελιαίας τομής κόλπου. Διακρίνεται η περιοχή δειγματοληψίας για την Κ.Ε.Κ.Ε.



Εικόνα 2. Υλικά για την πραγματοποίηση της Κ.Ε.Κ.Ε. Κολποδιαστολέας, βαμβακοφόρος στειλέος, φυσιολογικός ορός σε σύριγγα, αντικειμενοφόρες πλάκες.



Εικόνα 3. Σύριγγες μιας χρήσης μετά από προσεκτική αποκοπή του προσθίου άκρου τους μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αυτοσχέδια κολποσκοπία για την πραγματοποίηση της Κ.Ε.Κ.Ε. Η σύριγγα του 1ml αποδεικνύεται ως η πλέον κατάλληλη για πολύ μικρόσωμα ζώα.



Εικόνα 4. Εξωτερικά γεννητικά όργανα σκύλας. Διακρίνονται (από επάνω προς τα κάτω) η άνω γωνία του αιδοίου, ο πρόδομος του κόλπου, η πτυχή και το βοθρίο της κλειτορίδας.



Εικόνα 5. Προετοιμασία βαμβακοφόρου στειλεού με εμποτισμό του με 1 ως 3 σταγόνες φυσιολογικού ορού.

το βοθρίο της κλειτορίδας και το έξω στόμιο της ουρήθρας αποφεύγεται, επειδή τα κύτταρα που συλλέγονται είναι λιγότερο αντιπροσωπευτικά του ενδοκρινικού προτύπου (εικόνα 4). Το δείγμα συνήθως συλλέγεται με μακρύ βαμβακοφόρο στειλέο (14-15 cm), με το βύσμα του ελαφρά εμποτισμένο με 1 ως 3 σταγόνες διαλύματος φυσιολογικού ορού (εικόνα 5). Η εισαγωγή του κολποδιαστολέα στον κόλπο και η διαστολή του για τη συλλογή του δείγματος απεικονίζεται στις εικόνες 6-12.

Ο βαμβακοφόρος στειλέος εισάγεται μέσω του κολποδιαστολέα στον επαρκώς διεσταλμένο κόλπο με προσοχή, ώστε το βύσμα να μην έρθει σε επαφή με το δέρμα ή τις τρίχες του ζώου. (εικόνες 13-16). Το βύσμα έρχεται σε επαφή με τον βλεννογόνο και με ήπιες περιστροφικές κινήσεις τριβής συλλέγεται το υλικό για την παρασκευή των επιχρισμάτων. Η ποσότητα του υλικού που συλλέγεται κατά τη διάρκεια του προοίστρου και του οίστρου είναι πάντα επαρκής, ενώ κατά τη διάρκεια του διοίστρου και του ανοίστρου αυτή εί-



6



7



8



9



10



11



12

Εικόνα 6. Μικρή διάνοιξη του αιδοίου με έλξη του αριστερού χείλους του.

Εικόνα 7. Το ρύγχος του διαστολέα έλκει την άνω γωνία του αιδοίου προς τα πίσω και εισέρχεται στον πρόδομο του κόλπου με κατεύθυνση προς τα πάνω. Όταν ο κόλπος είναι σχετικά στεγνός, προτείνεται η προηγούμενη διαβροχή του ρύγχους του διαστολέα με φυσιολογικό ορό.

Εικόνα 8. Το ρύγχος του διαστολέα προωθείται με κατεύθυνση προς τα επάνω και εμπρός, σε διαρκή επαφή με το άνω τοίχωμα του προδόμου, για αποφυγή της εισόδου του στο βοθρίο της κλειτορίδας, γεγονός που θα προκαλούσε αντίδραση της σκύλας (λόρδωση κ.ά.).

Εικόνα 9. Όταν το ρύγχος του διαστολέα ξεπεράσει επαρκώς το ισχιακό τόξο (κάτω από το επίπεδο του πρωκτού) στρέφεται προς τα εμπρός και προωθείται στο οριζόντιο τμήμα του κόλπου. Η συγκράτηση του αριστερού χείλους του αιδοίου διευκολύνει την ολίσθηση του διαστολέα, αποτρέποντας την εσωστρόφη των χειλέων και των τριχών του παρακείμενου δέρματος.

Εικόνες 10 & 11. Με σταθερή συγκράτηση του ρύγχους στο βάθος του κόλπου, η λαβή του διαστολέα στρέφεται προς τα κάτω, κατά 180°. Η κίνηση αυτή θα διευκολύνει, στη συνέχεια, την ευρύτερη διαστολή της οροφής του κόλπου από όπου θα συλλεχθεί το δείγμα.

Εικόνα 12. Η λαβή του διαστολέα μεταφέρεται στο αριστερό χέρι. Έτσι απελευθερώνεται το δεξί χέρι που θα συλλέξει το δείγμα.





13



14



15



16

Εικόνα 13. Ο βαμβακοφόρος στειλεός παραλαμβάνεται με το δεξί χέρι και κρατιέται σε ετοιμότητα. Στη συνέχεια, συμπιέζεται η λαβή του διαστολέα, τόσο ώστε να επιτυχθεί επαρκής διαστολή του κόλπου. Ακολουθεί η εισαγωγή του στειλεού χωρίς να έρθει σε επαφή με τις τρίχες ή το αιδοίο μέχρι την οροφή του κόλπου από όπου με περιστροφικές κινήσεις ήπιας τριβής συλλέγεται το δείγμα (βλέπε και εικόνα 1). **Εικόνες 14 & 15.** Αφού εξαχθεί ο στειλεός, αποσύρεται ο διαστολέας, μερικά ανοικτός για να αποφευχθεί η σύλληψη πτυχών του κόλπου, με αντιστροφή των παραπάνω κινήσεων. **Εικόνα 16.** Συλλογή δείγματος για Κ.Ε.Κ.Ε. διαμέσου αυτοσχέδιου κολποσκοπίου (βλέπε και εικόνα 3).

ναι συνήθως μικρή και μπορεί να αυξηθεί με επανειλημμένες πλύσεις του πρόσθιου τμήματος του κόλπου με πολύ μικρή ποσότητα φυσιολογικού ορού (1-3 ml). Με παρόμοιο τρόπο, χωρίς περιστροφική κίνηση ή και με πλαστική πιπέτα μπορεί να συλλεχθεί κολπικό έκκριμα (φυσιολογικό ή και παθολογικό) από το έδαφος του κόλπου.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται ώστε να μην προκύψει τραυματισμός του κόλπου, είτε από άστοχη προώθηση του διαστολέα, είτε από απότομες κινήσεις της σκύλας, στην προσπάθεια της να αποφύγει την διάβαση του κόλπου. Οι συνηθέστερες αντιδράσεις της σκύλας, που αναμένονται κατά την ενόχληση του κόλπου της είναι η κάμψη της οσφύς, το κάθισμα στους γλουτούς και η ανέγερσή της με στήριξη μόνο στα οπίσθια άκρα. Για την αποτροπή ατυχημάτων προτείνεται η τοποθέτηση φίμωτρου και η ασφαλής συγκράτηση της σκύλας. Ιδιαίτερα χρήσιμη είναι η τοποθέτηση του ενός χεριού του βοηθού στην βουβωνική χώρα - ηβοισχιακή σύμφυση της σκύλας, ως έρεισμα για την ακινητοποίηση της οσφύς και του οπίσθιου τμήματος του σώματος της στη διάρκεια της διάβασης. Σε περίπτωση έντονης αντίδρασης του

ζώου ο διαστολέας αποσύρεται άμεσα, ακόμη και πριν τη συλλογή του δείγματος.

Μονιμοποίηση, χρώση και παρατήρηση

Μετά την επίστρωση του υλικού -με κύλιση του βύσματος- σε καθαρής αντικειμενοφόρο πλάκα (εικόνα 17), το παρασκεύασμα αφήνεται να στεγνώσει στον αέρα. Ακολούθως μονιμοποιείται με μεθανόλη (με επικάλυψη ή εμβάπτιση του παρασκευάσματος). Η μεθανόλη αφήνεται να δράσει και να στεγνώσει στο επίχρισμα, (το λιγότερο επί 5 min, ιδανικά επί 15 min). Η μονιμοποίηση μπορεί να γίνει και με άλλα υλικά σε περιπτώσεις εξειδικευμένων χρώσεων.

Η χρώση των παρασκευασμάτων μπορεί να γίνει με διάφορες τεχνικές τύπου Romanowski, όπως η κατά Giemsa, Dip-Quick ή Diff-Quik (και άλλες παρόμοιες γρήγορες χρώσεις), Wright's-Giemsa, Shorr's, Παπανικολάου κ.ά. (εικόνες 18 & 19). Με μερικές από αυτές επιτυγχάνεται η αναγνώριση και ενδοκυτταρικών λεπτομερειών. Στην πράξη όμως, για τη διαπίστωση του σταδίου του ωθητικού κύκλου, ενδιαφέρει κυρίως η αναγνώριση του



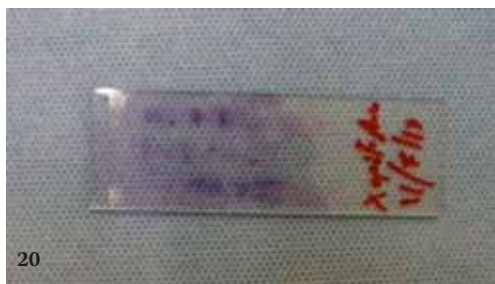
17



18



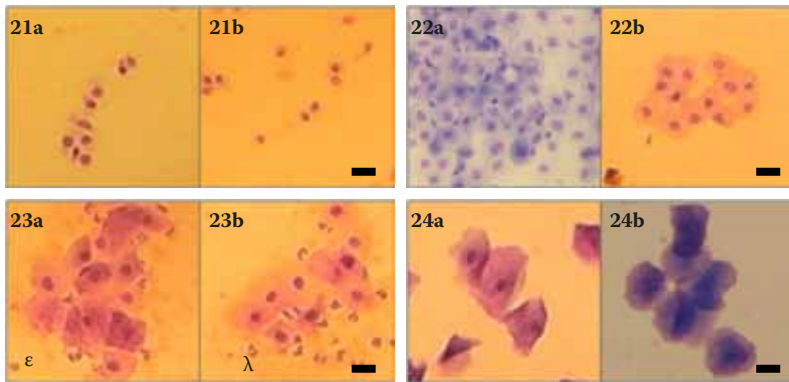
19



20

Εικόνα 17. Επίστρωση του υλικού με κυλίσεις του βύσματος κατά μήκος μιας καθαρής αντικειμενοφόρου πλάκας. **Εικόνες 18 & 19.** Εμπορικά διαθέσιμα, έτοιμα διαλύματα ταχείας χρώσης, κατάλληλα και για κολπικά επίχρισματα. Πυκνή Giemsa, πριν την αραιώση της. **Εικόνα 20.** Τελικό επίχρισμα, έτοιμο για παρατήρηση σε μικροσκόπιο. Διακρίνονται τρεις λωρίδες με επαρκές, καλά χρωματισμένο υλικό και η σήμανση του παρασκευάσματος.





Εικόνα 21 (a & b). Παραβασικά κύτταρα (x400, μήκος γραμμής: ~20 μm).

Εικόνα 22 (a & b). Μικρά ενδιάμεσα κύτταρα (x400, μήκος γραμμής: ~20 μm)

Εικόνα 23 (a & b). Μεγάλα ενδιάμεσα κύτταρα, ερυθρό αιμοσφαίριο (ε) και ουδετερόφιλα λευκοκύτταρα (λ) (x400, μήκος γραμμής: ~20 μm).

Εικόνες 24 (a & b) a. Εμπύρνηα - μερικώς κερατινοποιημένα, **b.** απύρνηα - πλήρως κερατινοποιημένα κύτταρα (x400, μήκος γραμμής: ~20 μm).

σχήματος, του βαθμού ωριμότητας και της ποσοστιαίας αναλογίας των κολπικών επιθηλιακών κυττάρων και, κατά δεύτερο λόγο των ουδετερόφιλων και των ερυθροκυττάρων. Εύκολη μέθοδος χρώσης που καλύπτει τις ανάγκες ενός μέσου κτηνιατρείου αποδεικνύεται η κατά Dip-Quick, που ολοκληρώνεται σε ένα λεπτό και περιλαμβάνει 3 βήματα: 1° βήμα: μονιμοποίηση με μεθανόλη, 2° και 3° βήμα: εμβάπτιση του παρασκευάσματος επί 5-8 δευτερόλεπτα στο 2° και στο 3° διαλυμα χρωστικής (εικόνα 18). Ακολουθεί η πλύση του παρασκευάσματος με τρεχούμενο νερό και το τελικό στέγνωμά του. Ικανοποιητικής αποτελεσματικότητας και πολύ φθηνότερη είναι η χρώση κατά Giemsa που ολοκληρώνεται σε 20 λεπτά, περίπου. Περιλαμβάνει την μονιμοποίηση με μεθανόλη και την επικάλυψη του παρασκευάσματος με διαλύμα Giemsa (αραίωση με απεσταγμένο νερό ή προτιμότερο, με ρυθμιστικό φωσφορικό διάλυμα pH 6,8, με αναλογία όγκου 1/9), επί 10 έως 20 λεπτά, ανάλογα με την πυκνότητα του επιστρωμένου υλικού. Ακολουθεί η πλύση με τρεχούμενο νερό και το τελικό στέγνωμα του παρασκευάσματος (M.E. Boon & J.S. Drijver 1986). Στη συνέχεια σημειώνεται η ημερομηνία συλλογής και τα στοιχεία του ζώου, στη μια άκρη του παρασκευάσματος (εικόνα 20). Η σήμανση του παρασκευάσματος είναι απαραίτητη, ιδιαίτερα όταν λαμβάνεται σειρά δειγμάτων από το ίδιο ζώο, σε διαφορετικές ημέρες.

Η παρατήρηση του παρασκευάσματος γίνεται σε κοινό μικροσκόπιο, αρχικά σε μεγέθυνση x100 (με το φακό - 10) και για τη διαπίστωση ενδοκυτταρικών λεπτομερειών x400 ή με κεδράιλιο x1000. Μελετούνται αρκετά αντιπροσωπευτικά πεδία (x100) στα οποία επιχειρείται αρχικά η διάκριση των τύπων των επιθηλιακών κυττάρων (μέγεθος - ωριμότητα) που κυριαρχούν στο

επίχρισμα, απεριθωσμένα χονδρικά ή καλύτερα ως ποσοστό %. Ακολούθως διαπιστώνεται η παρουσία - αφθονία άλλων τύπων κυττάρων, όπως ερυθρά αιμοσφαίρια, λευκά αιμοσφαίρια κ.ά., απεριθωσμένα χονδρικά με την κλίμακα: καθόλου (-), ελάχιστα (±), λίγα (+), πολλά (++) ή πάρα πολλά (+++). Αυτά τα στοιχεία επαρκούν για τη διάκριση των σταδίων του ωθητικού κύκλου. Η παρατήρηση ενδοκυτταρικών λεπτομερειών είναι ενδεχομένως απαραίτητη όταν υπάρχει υποψία παθολογικών καταστάσεων του γεννητικού συστήματος.

ΚΥΡΙΟΙ ΤΥΠΟΙ ΕΠΙΘΗΛΙΑΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΟΛΠΟΥ

Οι κύριοι τύποι των κολπικών επιθηλιακών κυττάρων είναι οι ακόλουθοι (P.N. Olson et al. Part I 1984, K. Μπόσκος 2004):

- **Παραβασικά κύτταρα** (εικόνα 21): Είναι τα μικρότερα (μ.ό.: 15μ, εύρος: 9-20μ) και λιγότερο ώριμα κολπικά επιθηλιακά κύτταρα. Έχουν σφαιρικό ή ωοειδές σχήμα, φυσιολογικό πυρήνα (μ.ό.: 10μ, εύρος: 6-16μ) και τη μεγαλύτερη πυρηνο-κυτταροπλασματική αναλογία σε σχέση με τα υπόλοιπα κύτταρα (μ.ό.: 0,7, εύρος: 0,6-0,9).
- **Μικρά ενδιάμεσα κύτταρα** (εικόνα 22): Έχουν πυρήνα του ίδιου σχήματος και μεγέθους, αλλά το μέγεθός τους είναι περίπου διπλάσιο (μ.ό.: 30μ, εύρος: 22-35μ) από αυτό των παραβασικών κυττάρων. Εμφανίζουν μικρότερη πυρηνο-κυτταροπλασματική αναλογία σε σχέση με τα προηγούμενα (μ.ό.: 0,4, εύρος: 0,3-0,5).
- **Μεγάλα ενδιάμεσα κύτταρα** (εικόνα 23): Είναι μεγάλα πλακώδη κύτταρα (μ.ό.: 50μ, εύρος: 40±70μ)

με ανώμαλο πολυεδρικό σχήμα και εμφανή πυρήνα, μεγέθους ανάλογου με αυτόν των προηγούμενων δύο τύπων κυττάρων (μ.ό. πυρηνο-κυτταροπλασματικής αναλογίας 0,2).

- **Κερατινοποιημένα κύτταρα** (εικόνα 24): Το μέγεθος και το σχήμα τους είναι ανάλογο με εκείνο των μεγάλων ενδιάμεσων κυττάρων, χωρίς πυρήνα (πλήρως κερατινοποιημένα) ή με πυκνωτικό ή μόλις ορατό (0-8μ) πυρήνα (μερικώς κερατινοποιημένα).

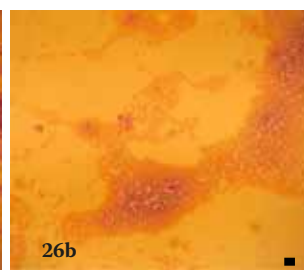
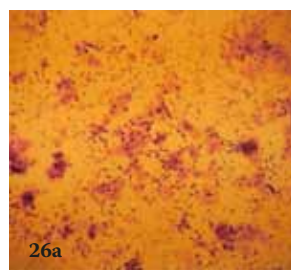
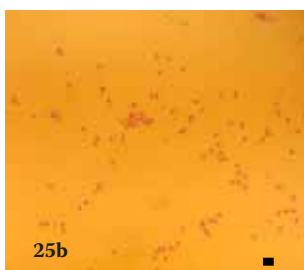
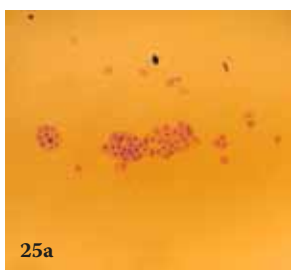
ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΟΥ ΩΘΗΚΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ

Οι κλασικές κυτταρολογικές εικόνες και οι μεταβολές τους, που παρατηρούνται στα κολπικά επίχρισματα στα διάφορα στάδια του ωθητικού κύκλου περιγράφονται παρακάτω.

Άνοιστρος (εικόνες 25a & 25b)

- **Επιθηλιακά κύτταρα:** Απαντώνται κυρίως παραβασικά και μικρά ενδιάμεσα κύτταρα, σε μικρούς αριθμούς (υποκυτταρικό επίχρισμα), ενώ συχνά διαπιστώνονται μόνο πυρήνες ρηγμένων κυττάρων (χωρίς κυτταρόπλασμα).
 - **Ουδετερόφιλα λευκοκύτταρα:** Απαντώνται σε μικρούς αριθμούς ή απουσιάζουν.
 - **Ερυθροκύτταρα:** Απουσιάζουν.
- Σχόλια για τον άνοιστρο:** Συχνά, το επίχρισμα είναι υποκυτταρικό και δίνει την εντύπωση ότι εφαρμόστηκε λανθασμένη τεχνική στην παρασκευή του («κακής ποιότητας») επίχρισμα. Ο άνοιστρος που ακολουθεί τον τοκετό περιλαμβάνει και την επιλόχεια περίοδο, η οποία χαρακτηρίζεται από την εντόπιση εκκρίματος που προέρχεται από τη μήτρα (λόγια) και από αντίστοιχα κύτταρα (εικόνα 29).





Εικόνα 25a. Άνοιστρος: μικρά ενδιάμεσα κύτταρα 90%, παραβασικά 10%. **25b.** Άνοιστρος: παραβασικά κύτταρα 85%, μικρά ενδιάμεσα κύτταρα 5%, πυρήνες ρηγμένων κυττάρων 10% (x100, μήκος γραμμής: ~20 μm).

Εικόνα 26a. Πρόοιστρος: μεγάλα ενδιάμεσα κύτταρα 70%, μικρά ενδιάμεσα κύτταρα 20%, κερατινοποιημένα 10% και πολλά ερυθρά αιμοσφαίρια (++) . **26b.** Πρόοιστρος: μεγάλα ενδιάμεσα κύτταρα 100% και συσσωματώματα ερυθρών αιμοσφαιρίων (+++) (x100, μήκος γραμμής: ~20 μm)

Πρόοιστρος (εικόνες 26a & 26b)

- **Επιθηλιακά κύτταρα:** Παρατηρείται προοδευτική μείωση του αριθμού των παραβασικών και των μικρών ενδιάμεσων κυττάρων, και προοδευτική αύξηση του αριθμού των μεγάλων ενδιάμεσων και των κερατινοποιημένων κυττάρων.
- **Ουδετερόφιλα λευκοκύτταρα:** Αρχικά απαντώνται σε μικρούς αριθμούς, αλλά προοδευτικά εξαφανίζονται.
- **Ερυθροκύτταρα:** Συνήθως απαντώνται σε μεγάλους αριθμούς σε όλη τη διάρκεια του προοίστρου.

Σχόλια για τον πρόοιστρο: Μερικές φορές τα ερυθροκύτταρα δεν διαπιστώνονται στο επίχρισμα, παρά την παρουσία αιμορραγικού εκκρίματος στον κόλπο. Ορισμένα επίχρισματα του προοίστρου μπορεί να μοιάζουν με εκείνα του διοίστρου. Σε αμφίβολες περιπτώσεις, η επανάληψη της Κ.Ε.Κ.Ε., ανά δύο ημέρες, επαρκεί για να επιβεβαιώσει το στάδιο και την εξέλιξή του.

Οίστρος (εικόνες 27a & 27b)

- **Επιθηλιακά κύτταρα:** Η πλειονότητα των κυττάρων είναι κερατινοποιημένα (60-90% του συνόλου) και τα υπόλοιπα μεγάλα ενδιάμεσα.
- **Ουδετερόφιλα λευκοκύτταρα:** Απουσιάζουν στη διάρκεια του οίστρου. Μερικές φορές ελάχιστα ουδετε-

ρόφιλα επανεμφανίζονται κατά το τέλος του οίστρου.

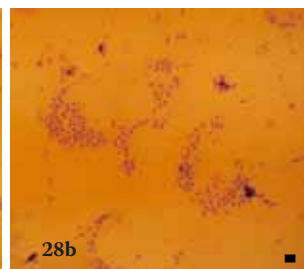
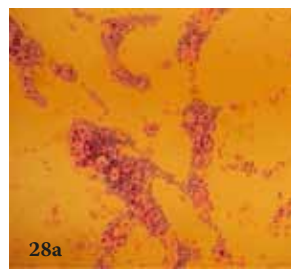
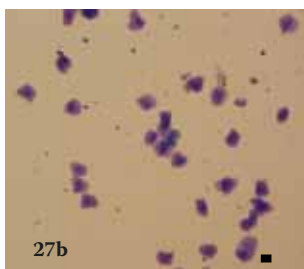
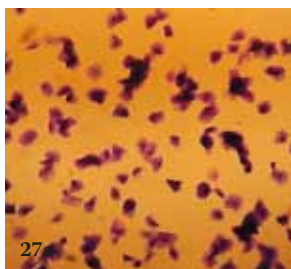
- **Ερυθροκύτταρα:** Μπορεί να υπάρχουν σε διάφορους αριθμούς ή και να απουσιάζουν. Δεν αξιολογούνται.

Σχόλια για τον οίστρο: Η κυτταρολογική εικόνα στον οίστρο είναι χαρακτηριστική και αποδεικτική της ευρύτερης γόνιμης περιόδου της σκύλας. Η ανά δύο ημέρες κατανομή των συζεύξεων ή των σπερματεγχύσεων σε όλη τη διάρκεια του οίστρου, παρότι κοπιώδης αποδίδει ικανοποιητικά όταν οι επίδοξοι γεννήτορες είναι καλής γονιμότητας. Σε αρκετές περιπτώσεις απαιτείται ακριβέστερη εντόπιση των 2-3 πλέον γόνιμων ημερών της σκύλας, η οποία μπορεί να γίνει με σειρά μετρήσεων προγεστερόνης στη διάρκεια του οίστρου. Η πρώτη σημαντική αύξηση της συγκέντρωσης της προγεστερόνης (>8-10 ng/ml ορού) υποδηλώνει την έναρξη των ωοθυλακιωρρηξιών και σηματοδοτεί τις 2-4 ημέρες, μετά από αυτήν, ως τις πλέον γόνιμες για την πραγματοποίηση συζεύξεων ή σπερματεγχύσεων με νωπό σπέρμα. Στην περίπτωση κύησης, ο τοκετός αναμένεται στις 63±1 ημέρες μετά από την ωοθυλακιωρρηξία. Το ποσοστό των κερατινοποιημένων επί του συνόλου των επιθηλιακών κυττάρων του κόλπου αναφέρεται συχνά και ως «εωσινοφιλικός δείκτης».

Δίοιστρος (εικόνες 28a & 28b) ή κύηση

- **Επιθηλιακά κύτταρα:** Οι αλλαγές που συνοδεύουν το τέλος του «κυτταρολογικού» οίστρου και την αρχή του «κυτταρολογικού» διοίστρου (ή μετοίστρου) είναι χαρακτηριστικές και συμβαίνουν σε μία σύντομη περίοδο 1-3 ημερών. Συγκεκριμένα, εξαφανίζονται τα κερατινοποιημένα και επανεμφανίζονται τα παραβασικά και τα μικρά ενδιάμεσα κύτταρα. Κατά τον υπόλοιπο διοίστρο ο αριθμός και το μέγεθος των επιθηλιακών κυττάρων μειώνεται προοδευτικά και η εικόνα του επίχρισματος γίνεται παρόμοια με αυτή του ανοίστρου.
- **Ουδετερόφιλα λευκοκύτταρα:** Στην αρχή του διοίστρου παρατηρείται ιδιαίτερα αυξημένος αριθμός ώριμων ουδετερόφιλων λευκοκυττάρων. Κατά τον υπόλοιπο διοίστρο, ο αριθμός τους μειώνεται σημαντικά, αλλά δεν εξαφανίζονται εντελώς.
- **Ερυθροκύτταρα:** Συνήθως απουσιάζουν, αλλά μπορεί να παρατηρηθούν σε μικρούς αριθμούς νωρίς στο διοίστρο. Δεν αξιολογούνται.

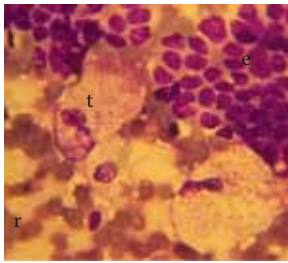
Σχόλια για το διοίστρο: Η χαρακτηριστική αλλαγή στην κυτταρολογική εικόνα (επανεμφάνιση μικρών κυττάρων και αύξηση του αριθμού των ουδετεροφίλων) που συμβαίνει στο τέλος οίστρου - αρχή διοίστρου δίνει τη δυνατότητα



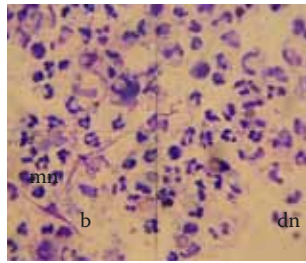
Εικόνα 27a. Οίστρος: κερατινοποιημένα κύτταρα, μερικώς 50% και πλήρως 50%. **27b.** Οίστρος: κερατινοποιημένα κύτταρα, πλήρως 70% και μερικώς 30% (x100, μήκος γραμμής: ~20 μm).

Εικόνα 28a. Αρχή διοίστρου: μεγάλα ενδιάμεσα κύτταρα 40%, μικρά ενδιάμεσα κύτταρα 60% και πολλά ώριμα ουδετερόφιλα λευκοκύτταρα (+++). **28b.** Τέλος διοίστρου: μικρά ενδιάμεσα κύτταρα 40%, παραβασικά κύτταρα 60% και ελάχιστα ουδετερόφιλα (±). Η εικόνα διαφέρει ελάχιστα από εκείνη του ανοίστρου (x100, μήκος γραμμής: ~20 μm).

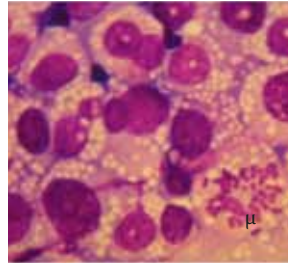




Εικόνα 29.



Εικόνα 30.



Εικόνα 31.

Εικόνα 29. Κολπικό έκκριμα κατά την επιλόχεια περίοδο: συσσωματώματα κυττάρων ενδομητρίου (e), κύτταρα τροφωβλάστης (t) και συσσωματώματα ερυθρών αιμοσφαιρίων (r) (x1.000).

Εικόνα 30. Κολπικό έκκριμα (εξίδρωμα που προέρχεται από τη μήτρα) σε επιλόχεια μητρίτιδα: άφθονα ουδετερόφιλα, υπερώριμα (mn) και εκφυλισμένα (dn) καθώς και βακτηρίδια (b) (x1.000).

Εικόνα 31. Αποτύπωμα από μόρφωμα κόλπου: κύτταρα Αφροδισίου Μεταδοτικού Νεοπλασμάτος. Στρογγυλοί ή ωοειδείς πυρήνες σε διάφορα μεγέθη (ανισοκαρύωση), με αδρή χρωματινή και εμφανείς πυρηνίσκους. Κυτταροπλάσματα με στρογγυλό ή ωοειδές ομαλό περίγραμμα, με άφθονα μικρά κενοτόπια. Διακρίνεται ένα κύτταρο σε μίτωση (μ). (x1.000).

πρόβλεψη, με ικανοποιητική ακρίβεια, της ημέρας του αναμενόμενου τοκετού (συνήθως μετά από 57 ± 1 ημέρες). Τα κολπικά επιχρίσματα του διοίστρου και της κύησης έχουν παρόμοια κυτταρολογική εικόνα, αν και σε επιχρίσματα ορισμένων κήσεων παρατηρείται συγκριτικά αυξημένος αριθμός μεγάλων ενδιάμεσων κυττάρων, χωρίς όμως αυτό να αποτελεί ασφαλές κριτήριο διαφοροποίησης μεταξύ διοίστρου και κύησης.

Αξιζει να σημειωθεί ότι η εικόνα του κολπικού επιχρίσματος συχνά μεταβάλλεται σε άλλες φυσιολογικές ή παθολογικές καταστάσεις του γεννητικού συστήματος (P.N. Olson. Part II 1984). Ενδεικτικά αναφέρεται η παρουσία α) κυττάρων που προέρχονται από το ενδομήτριο ή κυττάρων τροφωβλάστης

κατά την επιλόχεια περίοδο (εικόνα 29) ή σε περιπτώσεις ατελούς παλινδρόμησης των θέσεων πρόσφυσης των εμβρυϊκών υμένων, β) σπερματοζωαρίων μετά από επίβαση, γ) άφθονων εκφυλισμένων ουδετεροφίλων – εξίδρωμα σε περιπτώσεις ανοικτής πυομήτρας, επιλόχειας μητρίτιδας (εικόνα 30) ή κολπίτιδας, δ) άφθονης βλέννας σε περιπτώσεις κολπίτιδας ε) νεοπλασματικών στρογγυλοκυττάρων στην περίπτωση Αφροδισίου Μεταδοτικού Νεοπλασμάτος (εικόνα 31) και στ) διαρκούς παρουσίας κερατινοποιημένων κυττάρων σε περιπτώσεις υπεροιστρογονισμού.

Βιβλιογραφία

1. P.N. Olson, M.A. Thrall, P.M. Wykes, T.M. Nett. "Vaginal Cytology. Part I. A Useful Tool for Staging the Canine Estrus Cycle" The Compendium on Continuing Education 6(4): 288-297, 1984
2. M.E. Boon & J.S. Drijver. Routine Cytological Staining Techniques. MACMILLAN, Hampshire 1986.
3. Κ. Μπόσκος. "Σημειώσεις Αναπαραγωγής Σαρκοφάγων" Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 2004.
4. P.N. Olson, M.A. Thrall, P.M. Wykes, T.M. Nett. "Vaginal Cytology. Part II. Its use in Diagnosing Canine Reproductive Disorders" The Compendium on Continuing Education 6(5): 385-390, 1984

ΙΑΤΡΙΚΑ-ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

ΜΗΧΑΝΟΙΑΤΡΙΚΗ



ΙΑΤΡΙΚΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

ΜΗΧΑΝΟΙΑΤΡΙΚΗ



ΣΥΝΩΝΥΜΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΤΟ 1978

ΣΥΝΕΧΙΖΟΥΜΕ ΥΠΕΥΘΥΝΑ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΑ

Η ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΛΥΣΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΥ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΥ – ΙΑΤΡΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ