

# Τεράτωμα της ωοθήκης με στοιχεία φλεγμονής σε σκύλο



## > Περίληψη

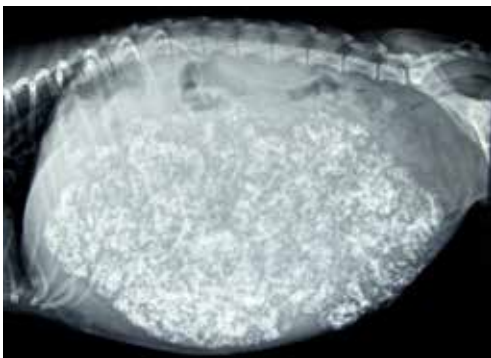
Σκύλος ακαθόριστης φυλής, γένους θηλυκού, ηλικίας 2 ετών, προσκομίστηκε με ιστορικό διάτασης της κοιλίας κατά τους δύο προηγούμενους μήνες. Η κλινική εξέταση αποκάλυψε μια σκληρή, ανώδυνη ενδοκοιλιακή μάζα. Οι απεικονιστικές εξετάσεις επιβεβαίωσαν την ύπαρξη μάζας στη μεσότητα της κοιλιακής κοιλότητας με πολυάριθμες επασβεστώσεις. Η ερευνητική λαπαροτομή αποκάλυψε τη μάζα που συνδεόταν με την αριστερή ωοθήκη η οποία αφαιρέθηκε με ολική ωθηκυστερεκτομή. Η ιστοπαθολογική εξέταση της μάζας ήταν συμβατή με καλόηθες ωθηκικό τεράτωμα με στοιχεία φλεγμονής. Τρία χρόνια μετά την επέμβαση, ο σκύλος είναι κλινικά υγιής.

## > Εισαγωγή

Τα πρωτογενή νεοπλάσματα των ωοθηκών εμφανίζονται συχνότερα στο σκύλο, τη φορβάδα και την αγελάδα.<sup>1</sup> Αποτελούν το 1% του συνόλου των νεοπλασμάτων του σκύλου και διακρίνονται σε αυτά του επιπολής επιθηλίου, των κυττάρων του κοκκώδους υμένα και της εσωτερικής θήκης του ωοθηλακίου και των αρχέγονων ωαρίων (ωογονίων). Τα νεοπλάσματα των ωογονίων συνήθως διαχωρίζονται σε δυσωογονιώματα και τερατώματα και τα τελευταία αποτελούν το 2% του συνόλου των νεοπλασμάτων των ωοθηκών του σκύλου.<sup>1,2</sup> Τα τερατώματα των ωοθηκών είναι σπάνια νεοπλάσματα τα οποία σχηματίζονται από ιστούς εκτοδερμικής, μεσοδερμικής ή ενδοδερμικής προέλευσης σε διάφορους συνδυασμούς τριών ή λιγότερων στιβάδων.<sup>1,4</sup> Ολιγάριθμα περιστατικά ωθηκικού τερατώματος σκύλου έχουν δημοσιευτεί στην κτηνιατρική βιβλιογραφία.<sup>2-20</sup> Στο παρόν κλινικό περιστατικό θα περιγραφούν τα απεικονιστικά ευρήματα, τα μακροσκοπικά και ιστοπαθολογικά χαρακτηριστικά, η θεραπευτική αγωγή και η μακροχρόνια έκβαση ενός σκύλου με τεράτωμα της ωοθήκης με ιστοπαθολογικά χαρακτηριστικά που απαντώνται σπανιότερα στην κλινική πράξη.

## > Κλινικό περιστατικό

Σκύλος θηλυκός ακαθόριστης φυλής, 2 ετών, με σωματικό βάρος 4,8 kg προσκομίστηκε-



**Εικόνα 1.** Πλάγιο ακτινογράφημα κοιλίας σε θηλυκό σκύλο 2 ετών ακαθόριστης φυλής όπου είναι εμφανής η ύπαρξη μάζας στη μεσότητα της κοιλιακής κοιλότητας με πολυάριθμες επασβεστώσεις.

### Ραμπίδης Σ.

Κτηνίατρος, Ιδιώτης, Αθήνα, Ελλάδα

### Παπάζογλου Α.Γ.

Κτηνίατρος, Διδάκτορας, MRCVS, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα

### Μπρέλλιου Γ.Δ.

Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα

### Πατσίκας Μ.Ν.

Κτηνίατρος, Ιατρός, Διδάκτορας, Μονάδα Απεικονιστικής-Διαγνωστικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα

### Βερβερίδης Χ.

Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα

### Παπαγεωργίου Β.

Κτηνίατρος, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα

### Υπεύθυνος Αλληλογραφίας:

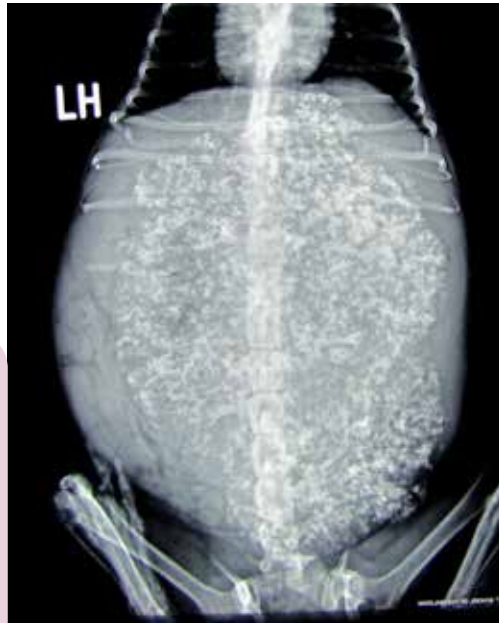
Α.Γ. Παπάζογλου,  
Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής,  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,  
Σταύρου Βουτουρά 11,  
54627, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα  
Τηλ: +302310994426, Fax: +302310994449,  
e-mail: makdvm@vet.auth.gr

### Λέξεις- κλειδιά

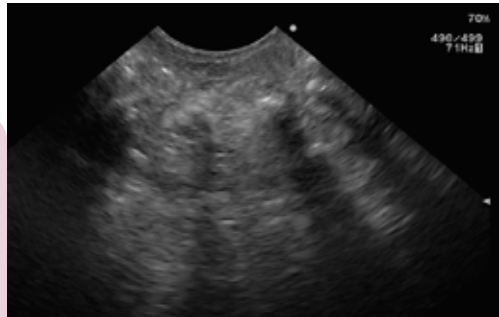
- Σκύλος
- Τεράτωμα
- Ωοθήκη
- Ωθηκυστερεκτομή



**Εικόνα 2.** Κοιλιοραχιαίο ακτινογράφημα κοιλίας στο οποίο είναι εμφανής η μάζα με πολυάριθμες επασβεστώσεις η οποία εκτοπίζει τα παρακείμενα όργανα προσθίως, οπισθίως, και προς τα αριστερά.



**Εικόνα 3.** Υπερηχοτομογραφική εξέταση της κοιλίας στην οποία είναι εμφανείς πολλαπλές υπερηχογενείς εστίες με σαφή ακουστική σκιά.



**Εικόνα 4.** Μάζα που προέρχεται από την αριστερή ωοθήκη κατόπιν ωοθηκυστερεκτομής.



κε για διερεύνηση και θεραπευτική αντιμετώπιση εξαιτίας διάτασης της κοιλιακής κοιλότητας από διμήνου. Η κλινική εξέταση αποκάλυψε μια ανώδυνη, συμπαγή ενδοκοιλιακή μάζα. Η γενική εξέταση αίματος κατέδειξε ήπια αναιμία (αιματοκρίτης 36.4%, τιμές αναφοράς: 37-55%). Οι βιοχημικές εξετάσεις ήταν εντός φυσιολογικών ορίων. Τα απλά ακτινογραφήματα κοιλίας έδειξαν την παρουσία μιας μάζας με ασαφή όρια στην μεσότητα της κοιλιακής κοιλότητας, η οποία περιείχε πολυάριθμες επασβεστώσεις και εκτόπιση των παρακείμενων ενδοκοιλιακών οργάνων προσθίως, οπισθίως και πλαγίως (Εικόνες 1, 2). Πολλές από τις επασβεστώσεις είχαν

κυκλικό ή επίμηκες σχήμα με ακτινοδιαυγές περιεχόμενο. Τα ακτινογραφήματα θώρακα δεν εμφάνιζαν παθολογικά ευρήματα. Ο υπερηχοτομογραφικός έλεγχος της μάζας έδειξε πολλαπλές υπερηχογενείς εστίες με σαφή ακουστική σκιά (Εικόνα 3). Η κυτταρολογική εξέταση μετά από παρακέντηση της μάζας με λεπτή βελόνα ήταν μη διαγνωστική. Ακολούθησε μέση λαπαροτομή υπό γενική αναισθησία με ισοφλουράνιο, η οποία αποκάλυψε μια ανομοιογενή μάζα διαστάσεων 20 x 18 cm και βάρους 1,6 kg η οποία προερχόταν από την αριστερή ωοθήκη (Εικόνα 4). Η μάζα αφαιρέθηκε μετά από ολική ωοθηκυστερεκτομή. Δεν βρέθηκαν μακροσκοπικά μεταστατικές εστίες κατά τη χειρουργική διερεύνηση της κοιλιακής κοιλότητας. Ακολούθησε σύγκλιση του χειρουργικού τραύματος κατά τα γνωστά και η ανάνηψη του σκύλου από τη γενική αναισθησία δεν εμφάνισε επιπλοκές. Μετεγχειρητικά χορηγήθηκαν μορφίνη και καρπροφένη για 3 ημέρες.

Η μάζα ήταν μεγαλοζώδης με φαιοκίτρινη χροιά και κοκκώδη όψη. Σε επιφάνεια τομής εμφανιζόταν πολυκυστική. Οι κύστεις ήταν διαμέτρου <0,5 cm και ορισμένες έφεραν στο εσωτερικό τους ζελατινώδες υλικό (Εικόνα 5).

Τα δείγματα μονιμοποιήθηκαν σε διάλυμα φορμόλης 10%, εγκλείστηκαν σε παραφίνη και λήφθηκαν τομές πάχους 5 μm που χρωματίστηκαν με τη χρώση αιματοξυλίνης εωσίνης. Ιστοπαθολογικά διαπιστώθηκε η παρουσία επιδερμίδας (κερατινοποιημένο πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο), θυλάκων τριχών (με υπολείμματα κερατίνης) πλησίον σηγηματογόνων και αποκρινών αδένων, συνδετικού ιστού που αποτελούνταν από ίνες κολλαγόνου και ινοβλάστες και περιοχές με αραιό βασίφιλο/μυξωματώδες υλικό. Παρατηρήθηκαν επίσης ευμεγέθεις κυστικοί σχηματισμοί με τοίχωμα από ψευδοπολύστιβο επιθήλιο και αποφολιωμένα επιθηλιακά κύτταρα στον αυλό τους, αναμειγμένα με ουδετερόφιλα. Πολυάριθμες εστίες χονδρικού ιστού ήταν επίσης εμφανείς σε πολλά σημεία με σποραδική εμφάνιση οστίτη ιστού. Επιπλέον, παρατηρήθηκε νευρικός ιστός με εκφύλιση νευραξόνων, εκφύλιση νευρώνων (χρωματόλυση, κενοτοπίωση), νέκρωση νευρώνων (πυρηνολύση), γλοίωση και μικροδιηθήσεις από φλεγμονικά κύτταρα, κυρίως λεμφοκύτταρα, μακροφάγα). Φλεγμονικά κύτταρα, κυρίως λεμφοκύτταρα, πλάσμοκύτταρα, μακροφάγα και πολυάριθμα σιτευτικά εντοπίστηκαν στον διάμεσο συνδετικό ιστό. Παρατηρήθηκαν επίσης περιοχές με ψευδοπολύστιβο επιθήλιο ή με μια μόνο στιβάδα κυλινδρικών ή κυβικών, ορισμένες φορές κροσσωτών κυττάρων και μεταξύ αυτών παρουσία καλυκοειδών κυττάρων (αναπνευστικό επιθήλιο). Διαπιστώθηκε επίσης μονόστιβο επιθήλιο με μεμβρικά κύτταρα όμοια με εκείνα του επενδύματος τα οποία έφεραν εωσινοφιλικό και στρόγγυλο πυρήνα και διατάσσονταν κατά μήκος μιας βασικής μεμβράνης που περιβάλλονταν από χαλαρό συνδετικό ιστό. Σε ορισμένες περιπτώσεις τα κύτταρα σχημάτιζαν αυλό (Εικόνα 6).



Ο σκύλος επανεξετάστηκε κατά την αφαίρεση των ραμμάτων 15 ημέρες μετά την επέμβαση, και βρέθηκε κλινικά υγιής. Οι απεικονιστικές εξετάσεις ένα χρόνο μετά την επέμβαση, συμπεριλαμβανόμενα ακτινογραφήματα θώρακα και υπερηχογράφημα κοιλίας, δεν εμφάνιζαν παθολογικά ευρήματα. Η τηλεφωνική επικοινωνία με τον ιδιοκτήτη τρία χρόνια μετά τη χειρουργική επέμβαση επιβεβαίωσε ότι ο σκύλος παραμένει κλινικά υγιής.

## > Συζήτηση

Τα τερατώματα προκύπτουν σε σκύλους οποιασδήποτε φυλής με διάμεση ηλικία εμφάνισης τα 3 έτη (εύρος 1-12 έτη).<sup>3-20</sup> Φαίνονται επίσης να προσβάλλουν σκύλους νεαρής ηλικίας και χαρακτηρίζονται από ταχεία ανάπτυξη.<sup>13,19</sup> Η διάταση της κοιλιακής κοιλότητας είναι το πιο συχνό κλινικό εύρημα στην περίπτωση τερατώματος, όπως και στο παρόν κλινικό περιστατικό. Το απλό ακτινογράφημα κοιλίας έδειξε μια μάζα στη μεσότητα της κοιλιακής κοιλότητας με πολυάριθμες εσπεραστώσεις, οι οποίες αποτελούν συχνό εύρημα σε περιπτώσεις τερατώματος των ωοθηκών.<sup>8,9,11,12,14,19</sup> Η διαφορική διάγνωση της μάζας περιλάμβανε μωμιοποιημένο έμβρυο, νεοπλάσματα ήπατος, σπλήνα, στομάχου, παγκρέατος, επινεφριδίων, μεσεντερίου, λιπώδους ιστού, μήτρας ή ωοθηκών. Ένα χρόνιο αιμάτωμα ή απόστημα θα μπορούσε επίσης να περιλαμβάνεται στη διαφορική διάγνωση.<sup>9,11,14</sup> Η μάζα που αναφέρεται στο παρόν κλινικό περιστατικό θα μπορούσε να προέρχεται από οποιαδήποτε ενδοκοιλιακή δομή. Ωστόσο, δεν φαινόταν να είναι οπισθοπεριτοναϊκή, καθώς δεν υπήρχε μετατόπιση του παχέως εντέρου προς τα κάτω. Η νεφρομεγαλία συνήθως προκαλεί

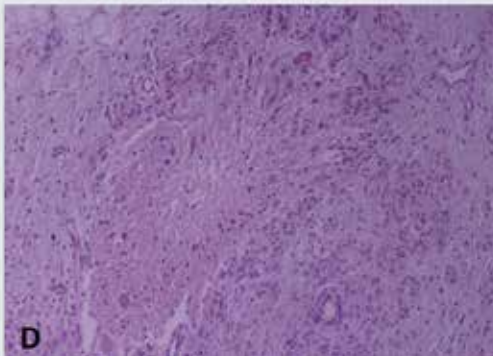
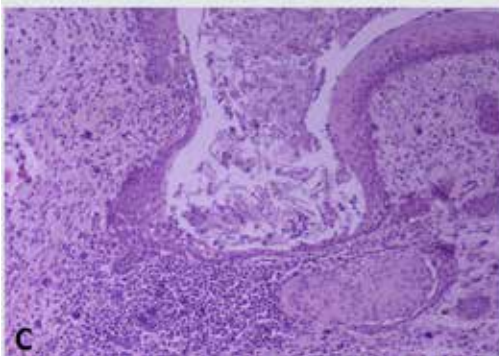
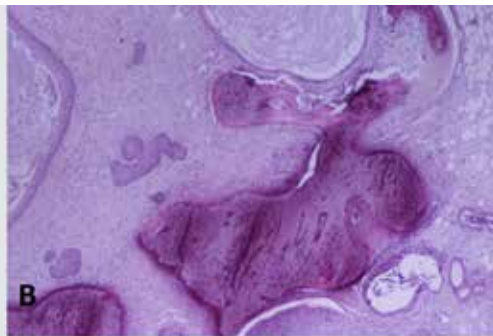
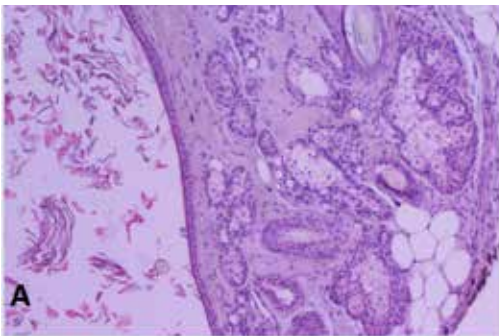


**Εικόνα 5.** Σε επιφάνεια τομής η μάζα εμφανίζει πολυκυστική όψη και φαίη χροιά. Οι κύστες έχουν διάμετρο <0,5cm και αρκετές φέρουν στο εσωτερικό τους ζελατινώδες υλικό.

μετατόπιση του παχέως εντέρου προς τα κάτω. Τα νεοπλάσματα των ωοθηκών συνήθως προκαλούν κεντρική μετατόπιση του δωδεκαδακτύλου και του κόλου αντί της μετατόπισης προς τα κάτω. Το υπερηχοτομογράφημα κοιλίας μπορεί να διευκολύνει την ανίχνευση μιας ωοθηκικής μάζας, ειδικά αν η διάμετρος της είναι < 6 cm.<sup>21</sup> Στο παρόν κλινικό περιστατικό, παρόλο που το μέγεθος της μάζας ξεπερνούσε τα 18 cm, οι παρούσες υπερηχογενείς εστίες με ακουστική σκιά επέτρεπαν τη διαφοροποίηση της μάζας από άλλα νεοπλάσματα των ωοθηκών.<sup>21</sup> Η κυτταρολογική εξέταση έχει αποδειχθεί ότι διαθέτει διαγνωστική ευαισθησία της τάξης του 94.7 % σε ορισμένους τύπους νεοπλασμάτων των ωοθηκών.<sup>22</sup> Ωστόσο, στην περίπτωση αυτή, η κυτταρολογική εξέταση κατόπιν παρακέντησης με λεπτή βελόνα δεν ήταν διαγνωστική.

Τα τερατώματα της ωοθήκης κατηγοριοποιούνται ως ώριμα, άωρα ή μονοδερματικά νεοπλάσματα.<sup>3-9,12-21</sup> Τα ώριμα και τα άωρα τερατώματα είναι εμβρυϊκής προέλευσης κατάλοιπα ενός έως τριών τύπων βλαστικών γεννητικών κυττάρων, ενώ τα μονοδερματικά τερατώματα προκύπτουν από το

**Εικόνα 6. Α.** Τμήμα ευμεγέθους κύστης. Ο αυλός της περιέχει αποφολιωμένη κερατίνη και το τοίχωμα επαλείφεται από κερατινοποιούμενο πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο. Το χόριο είναι πλούσιο σε συνδετικό ιστό, σμηγματογόνους αδένες και θυλάκους τριχών, ενώ παρατηρείται και λιπώδης ιστός. Αιματοξυλίνη-Εωσίνη, αρχική μεγέθυνση x 10. **Β.** Κύστες όμοιες με της εικ. 6Α, εκτεταμένη παρουσία οστίτη ιστού και αθροίσματα επιθηλιακών κυττάρων σε πυκνό στρώμα συνδετικού ιστού. Κάτω δεξιά στην εικόνα είναι εμφανείς κυστικοί σχηματισμοί που επαλείφονται από ψευδοπλύστιβο ή μονόστιβο κυλινδρικό ή/και κυβικό και περιστρεφόμενα κροσσώδη επιθήλιο και καλυκκοειδή κύτταρα, που καταδεικνύουν την παρουσία αναπνευστικού επιθηλίου. Αιματοξυλίνη-Εωσίνη, αρχική μεγέθυνση x 4. **Γ.** Ευμεγέθους κυστικός σχηματισμός που επαλείφεται με πολύστιβο επιθήλιο. Ο αυλός περιέχει αποπεπτωκτά επιθηλιακά κύτταρα αναμειγμένα με ουδετερόφιλα. Ο συνδετικός ιστός που τον περιβάλλει εμφανίζει συσσωματώματα φλεγμονικών κυττάρων, κυρίως λεμφοκυττάρων, πλασμοκυττάρων, μακροφάγων και σιτευτικών κυττάρων. Αιματοξυλίνη-Εωσίνη, αρχική μεγέθυνση x 10. **Δ.** Στο κέντρο της εικόνας είναι εμφανής νευρικός ιστός με ήπια εκφύλιση νευραξόνων, χρωμάτωση και νέκρωση/πυρηνολυσία νευρώνων, καθώς και ήπια γλοιώση. Ο νευρικός ιστός περιβάλλεται από μξωματώδες στρώμα που θυμίζει αρχέγονο ιστό μεσεγχευματικής προέλευσης και από ολιγάριθμα μονοκύτταρα. Επίσης, παρατηρείται λιπώδης ιστός (άνω αριστερά). Αιματοξυλίνη-Εωσίνη, αρχική μεγέθυνση x 10.





κυρίαρχο εμβρυϊκό στοιχείο μέσα στο νεόπλασμα.<sup>4</sup> Τα ωοθηκικά τερατώματα είναι ιστολογικά καλοήθη και καλά διαφοροποιημένα στο 50% των σκύλων.<sup>4,10</sup> Το νεόπλασμα που αναφέρεται στο παρόν κλινικό περιστατικό έδειξε στοιχεία ιστών που προέρχονται και από τις τρεις βλαστικές στιβάδες συμπεριλαμβανομένου και του εκτοδέρματος (δέρμα και νευρικός ιστός), του μεσοδέρματος (οστό και χόνδρος) και του ενδοδέρματος (αναπνευστικό επιθήλιο). Τα ιστοπαθολογικά στοιχεία που βρέθηκαν στο παρόν περιστατικό συμπεριλάμβαναν καλά διαφοροποιημένα κύτταρα και ήταν συμβατά με καλοήθες τεράτωμα που προερχόταν από την αριστερή ωοθήκη. Επίσης ήταν εμφανής η διήθηση από φλεγμονικά κύτταρα στο νευρικό και το συνδετικό ιστό. Σε ένα άλλο δημοσιευμένο κλινικό περιστατικό ωοθηκικού τερατώματος σε σκύλο αναφερόταν παρόμοια φλεγμονώδης αντίδραση, η οποία πιθανολογήθηκε ότι προερχόταν είτε από νεοπλασματικά κύτταρα που μιμούνταν τα φλεγμονικά και προέρχονταν από το ίδιο το νεόπλασμα, είτε από φυσιολογικά κύτταρα της φλεγμονής που συσσωρεύτηκαν ενάντια στο νεόπλασμα.<sup>13</sup> Η κλινική της σημασία, ωστόσο, είναι άγνωστη. Η οριστική διάγνωση του τερατώματος της ωοθήκης απαιτεί την ιστοπαθολογική εξέταση της μάζας. Τα κακοήθη τερατώματα είναι σπάνια, έχουν ως κοινό κάποια αδιαφοροποίητα στοιχεία, και μπορεί να οδηγήσουν σε μεταστάσεις στο 50% των περιπτώσεων.<sup>3,10,11</sup>

Η ολική ωοθηκαστεκτομή είναι η οριστική λύση σε περιπτώσεις εντοπισμένου τερατώματος της ωοθήκης.<sup>4,7-9,14</sup> Ωστόσο, η ετερόπλευρη ωοθηκαστεκτομή

μή μπορεί να ανήκει στη λίστα των θεραπευτικών επιλογών σε περίπτωση εντοπισμένου τερατώματος χωρίς μακροσκοπικά στοιχεία μετάστασης στο υπόλοιπο γεννητικό σύστημα ή σε άλλα όργανα.<sup>8,18</sup> Στο παρόν κλινικό περιστατικό, η λαπαροτομή από τη μέση γραμμή και η ενδοκοιλιακή διερεύνηση αποκάλυψε τη μάζα που προερχόταν από την αριστερή ωοθήκη, και ο υπόλοιπος γεννητικός σωλήνας φαινόταν μακροσκοπικά φυσιολογικός χωρίς περαιτέρω παθολογικά στοιχεία κατά τη διερεύνηση της κοιλιακής κοιλότητας. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η ιστοπαθολογική ταυτότητα της μάζας ήταν άγνωστη κατά τη χρονική στιγμή της επέμβασης, ακολούθησε ολική ωοθηκαστεκτομή η οποία ήταν εν τέλει επιτυχής καθώς το νεόπλασμα ήταν καλοήθες. Τρία χρόνια μετά την επέμβαση, ο σκύλος παραμένει υγιής.

## > Συμπέρασμα

Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται ένα περιστατικό τερατώματος της ωοθήκης σε νεαρό σκύλο με ιστορικό διάτασης της κοιλιακής κοιλότητας. Οι απεικονιστικές εξετάσεις έδειξαν μια μάζα στη μέση της κοιλιακής κοιλότητας με περιοχές επαμβέστωσης. Η ερευνητική λαπαροτομή αποκάλυψε μάζα η οποία προερχόταν από την αριστερή ωοθήκη. Η ιστοπαθολογική εξέταση ήταν συμβατή με καλοήθες τεράτωμα ωοθήκης. Η ολική ωοθηκαστεκτομή οδήγησε στην ίαση του ζώου και ο σκύλος παραμένει υγιής τρία χρόνια μετά την επέμβαση.

## > Βιβλιογραφία

- Schlafer DH, Foster RA. Female genital system. In: Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals. Maxie MG (ed). 6th edn. Elsevier: St Louis, 2016, pp. 359-464.
- Sforza M, Brachelente C, Lepri E, Mechelli L. Canine Ovarian Tumours: a retrospective study of 49 cases. *Ver Res Com* 2003, 27: 359-361.
- Greenlee PG, Patnaik AK. Canine ovarian tumors of germ cell origin. *Vet Pathol* 1985, 22: 117-122.
- Saba CF, Lawrence JA. Tumors of the female reproductive system. In: Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology. Withrow SJ, Vail DM, Page RL (eds). 5th edn. Elsevier, St Louis, 2013, pp. 532-537.
- Dehner LP, Norris HJ, Garner FM, Taylor HB. Comparative pathology of ovarian neoplasms III germ cell tumours of canine, bovine, feline, rodent and human species. *J Comp Pathol* 1970, 80: 299-310.
- Crane SW, Slocum B, Hoover EA, Wilson GP. Malignant ovarian teratoma in a bitch. *J Am Vet Med Assoc* 1975, 167: 72-74.
- Clayton HM. A canine ovarian teratoma. *Vet Rec* 1976, 96: 567-568.
- Wilson RB, Cave JS, Copeland JS, Onks J. Ovarian teratoma in two dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 1985, 21: 249-253.
- Jergens AE, Knapp DW, Shaw DP. Ovarian teratoma in a bitch. *J Am Vet Med Assoc* 1987, 191: 81-83.
- Patnaik AK, Greenlee PG. Canine ovarian neoplasms: a clinicopathological study of 71 cases, including histology of 12 granulosa cell tumors. *Vet Pathol* 1987, 24: 509-514.
- Trasti SL, Schlafer DH. Theriogenology question of the month. *J Am Vet Med Assoc* 1999, 214: 785-786.

- Nagashima Y, Hoshi K, Tanaka R, Shibasaki A, Fujiwara K, Konno K, Machida N, Yamane Y. Ovarian and retroperitoneal teratomas in a dog. *J Vet Med Sci* 2000, 62: 793-795.
- Yamaguchi Y, Sato T, Shibuya H, Tsumagari S, Suzuki T. Ovarian teratoma with a formed lens and nonsuppurative inflammation in an old dog. *J Vet Med Sci* 2004, 66: 861-864.
- Tappin S, Norman D. What is your diagnosis? *J Small Anim Pract* 2007, 48: 53-55.
- Blaszak B, Walkowski M, Ibbs M, Jaskowski JM. Teratoma adulthood in a bitch: a case report. *Vet Med Czech* 2009, 54: 379-381.
- Gorman ME, Bildfell R, Seguin B. What is your diagnosis? Peritoneal fluid from a 1-year-old female German shepherd dog. *Vet Clin Pathol* 2010, 39: 393-394.
- Rota M, Tursi M, Zabarino S, Appino S. Monophasic teratoma of the ovarian remnant in a bitch. *Reprod Dom Anim* 2013, 48: e26-e28.
- Gulcubuk A, Altun ED, Bozkurt ER, Sontas BH, Haktanir D. Ovarian teratoma in a dog. *Turk J Vet Anim Sci* 2012, 36: 573-576.
- Headley SA, Fuck EJ, Fuck ET, Curti CE. Ovarian teratoma in a bitch. *Vet Rec* 2006, 158: 565-567.
- Park CH, Park JT, Lee SH, Oh KS, Son CH. Case of ovarian teratoma in an old bitch. *J Emb Trans* 2013, 28: 303-305.
- Diez-Bru N, Garci-Real I, Martinez EM, Rollan E, Mayenco A, Llorens P. Ultrasonographic appearance of ovarian tumors in 10 dogs. *Vet Radiol Ultrasound* 1998, 39: 226-233.
- Bertazzolo W, Dell'Orco M, Bonfanti U, DeLorenzi D, Masserdoti C, De Marco B, Caniatti M, Roccabianca P. Cytological features of canine ovarian tumours: a retrospective study of 19 cases. *J Small Anim Pract* 2004, 45: 539-545.

