



#### Κήεφτούρη Σ.

Κτηνίατρος, Ελεύθερη επαγγελματίας

#### Παναγοπούλου Ε.

Κτηνίατρος, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια Χειρουργικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ.

#### Κούκη Μ.Ι.

Κτηνίατρος, MSc, Υποψήφια διδάκτορας, Μονάδα Χειρουργικής-Μαιευτικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ.

#### Παπαδημητρίου Σ.Α.

Κτηνίατρος, Οδοντίατρος, PhD, Αναπληρωτής καθηγητής, Μονάδα Χειρουργικής-Μαιευτικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ.

#### Υπεύθυνος Αλληλογραφίας:

Σεραφείμ Παπαδημητρίου,  
Στ. Βουτυρά 11,  
54627, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα  
Τηλ.: 2310994575  
E-mail: serpap@vet.auth.gr

# Κατάγματα της κάτω γνάθου στη γάτα. Αναδρομική μελέτη 23 περιστατικών

## > Περίληψη

Τα κατάγματα της κάτω γνάθου στη γάτα είναι αρκετά συχνά και, συνήθως, προκαλούνται λόγω πτώσης από μεγάλο ύψος, από τροχαίο ατύχημα ή από άσκηση βίας. Στην παρούσα αναδρομική μελέτη περιγράφονται και αναλύονται τα ευρήματα από 23 περιστατικά γατών με κατάγματα της κάτω γνάθου, τα οποία αντιμετωπίστηκαν στο διάστημα 2008-2015 στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς του Τμήματος Κτηνιατρικής του ΑΠΘ. Τα κατάγματα παρατηρήθηκαν με μεγαλύτερη συχνότητα σε αρσενικά και νεαρά ζώα. Σε 8 ζώα τα κατάγματα προκλήθηκαν από τροχαίο ατύχημα, σε ένα λόγω πτώσης από μεγάλο ύψος, σε άλλο ένα από ανθρώπινη βιαιοπραγία, ενώ σε 13 τα αίτια ήταν άγνωστα. Μελετήθηκαν συνολικά 33 κατάγματα της κάτω γνάθου, καθώς σε 4 γάτες βρέθηκαν πολλαπλά κατάγματα. Πιο συγκεκριμένα, 11 εντοπίστηκαν στη γενεϊακή σύμφυση, 17 στον κλάδο και 5 στο σώμα. Η διάσπαση της γενεϊακής σύμφυσης αντιμετωπίστηκε κυρίως με τη χρήση μεταλλικού ράμματος πίσω από τους κυνόδοντες ή εναλλακτικά με την τοποθέτηση μεταλλικού ράμματος σε σχήμα 8 γύρω από τους κυνόδοντες και ακρυλικής ρητίνης. Στα κατάγματα του κλάδου πραγματοποιήθηκε κονδυλεκτομή ή συγκόλληση των κυνόδοντων της άνω και της κάτω γνάθου με ακρυλική ρητίνη. Τα κατάγματα του σώματος αντιμετωπίστηκαν με τοποθέτηση διαδοντικού μεταλλικού ράμματος και ακρυλικής ρητίνης ή με την εφαρμογή μεταλλικού ράμματος είτε ενδοστικά είτε σε συνδυασμό με κοχλίες. Σε 18 περιστατικά η κατάσταση των ζώων κρίθηκε κρίσιμη και ακολούθησε μετεχειρητική νοσηλεία. Τέλος, σε μία μόλις γάτα απαιτήθηκε επαναληπτική επέμβαση, ενώ στις υπόλοιπες επιτεύχθηκε πώρωση των καταγμάτων και αποκαταστάθηκε η λειτουργικότητα των γνάθων χωρίς ή με μέτριες επιπλοκές.

## > Εισαγωγή

Στη γάτα τα κατάγματα της κάτω γνάθου παρατηρούνται συνήθως σε νεαρά ζώα και αντιπροσωπεύουν κατά μέσο όρο το 15-16% του συνόλου των καταγμάτων στο ζώο αυτό, καταλαμβάνοντας την τρίτη θέση από πλευράς συχνότητας.<sup>1-6</sup> Ως συχνότερη κάκωση αναφέρεται η διάσπαση της γενεϊακής σύμφυσης σε ποσοστό 73% των καταγμάτων της κάτω γνάθου και συνήθως είναι αποτέλεσμα πτώσης από μεγάλο ύψος ή τροχαίου ατυχήματος.<sup>1,2,4-8</sup> Ακολουθούν τα κατάγματα του σώματος της κάτω γνάθου, σε ποσοστό 16%, και στη συνέχεια τα κατάγματα του κλάδου, ενδοαρθρικά ή εξωαρθρικά. Τα αίτια πρόκλησης όλων των παραπάνω καταγμάτων είναι κυρίως τραυματικά, όπως η πτώση από μεγάλο ύψος, τα τροχαία ατυχήματα και η άσκηση βίας από ανθρώπους ή ζώα. Ωστόσο, είναι δυνατόν να προκληθούν παθολογικά κατάγματα από βαριά περιοδοντική νόσο, νεοπλασία, οστεομυελίτιδα ή βαριά μεταβολικά νοσήματα.<sup>1,2,4-6,9</sup>

Η συμπτωματολογία των καταγμάτων της κάτω γνάθου ποικίλει, ανάλογα με την εντόπιση και την έκταση της βλάβης. Στις περισσότερες περιπτώσεις διαπιστώνονται πόνος, παρά φύση κίνηση και κριγμός, καθώς επίσης και ανώμαλη σύγκλειση των οδοντικών φραγμών. Επιπλέον, μπορεί να παρατηρηθεί σιαλόρροια, αιμορραγία, επίσταξη, δυσφαγία ή ανορεξία, ρήξη του βλεννογόνου της στοματικής κοιλότητας στην περιοχή του κατάγματος κ.ά.<sup>1,7,10</sup> Στη διάσπαση της γενεϊακής σύμφυσης διαπιστώνεται η χαρακτηριστική ανεξάρτητη κίνηση των δύο ημιμορίων της κάτω γνάθου και πόνος κατά την κλινική εξέταση, χωρίς όμως να διαπιστώνεται συνήθως και κριγμός (Εικόνα 1).<sup>10</sup> Τα κατάγματα του σώματος της κάτω γνάθου εντοπίζονται τόσο στη γόμφια, στο ύψος των προγομφί-



## Λέξεις-κλειδιά

- Αναδρομική μελέτη
- Γάτα
- Κάταγμα
- Κάτω γνάθος



**Εικόνα 1.** Διάσπαση γενεϊακής σύμφυσης, με ρήξη του βλεννογόνου στην περιοχή.



**Εικόνα 2.** Κατάγματα σώματος της κάτω γνάθου. **A.** Πίσω από το δεξιό 1ο γομφίο (409) **B.** Λοξό, πίσω από το δεξιό κυνόδοντα (404).

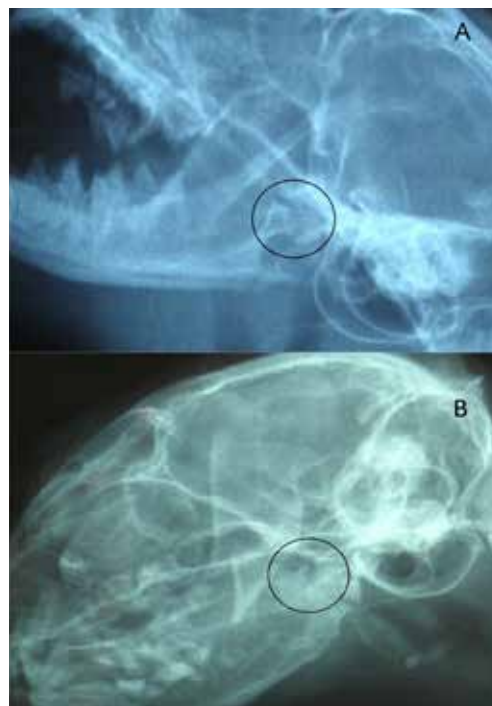
ων και των γομφίων, όσο και στην τομική μοίρα, στην περιοχή των τομών και των κυνόδοντων. Ανάλογα με την κατεύθυνση της γραμμής του κατάγματος είναι δυνατόν να προκύψει και παρεκτόπιση (Εικόνες 2,3).<sup>5</sup> Η κλινική διάγνωση των καταγμάτων του κλάδου και κυρίως των υποκονδυλικών ή εκείνων του ίδιου του κονδύλου είναι αρκετά δύσκολη, λόγω της κάλυψης της περιοχής από τους μασητήριους μύς.<sup>6</sup> Εάν η διάγνωση του κατάγματος δεν πραγματοποιηθεί εγκαίρως και ανάλογα με το χρονικό διάστημα που έχει ήδη παρέλθει, διαπιστώνεται μερική ή πλήρης αδυναμία διάνοιξης του στόματος, λόγω αγκύλωσης της κροταφογναθικής διάρθρωσης (Εικόνα 4). Συχνά, τα κατάγματα του κλάδου συνοδεύονται από κατάγματα κι άλλων περιοχών της κάτω γνάθου και κυρίως της γενεϊακής σύμφυσης.<sup>1,5,11,12</sup>

Λόγω του μικρού μεγέθους της γάτας και δεδομένου ότι η πλειονότητα των καταγμάτων της κάτω γνάθου είναι τραυματικής αιτιολογίας, αυτά μπορεί

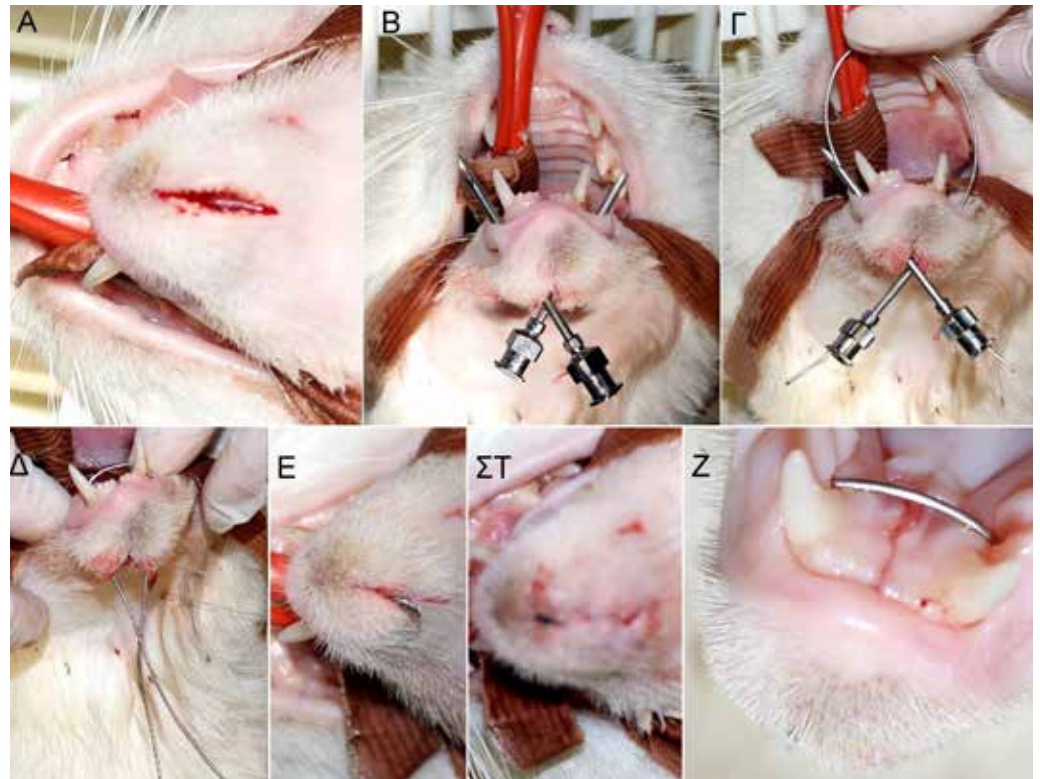
να συνοδεύονται και από άλλες επικίνδυνες καταστάσεις για τη ζωή του ζώου. Οι συνηθέστερες είναι η απόφραξη της ανώτερης αναπνευστικής οδού, ο πνευμοθώρακας, ο αιμοθώρακας, η διαφραγματοκήλη, η θλάση των πνευμόνων, η ύπαρξη εσωτερικής αιμορραγίας, η καταπληξία, η κάκωση του ΚΝΣ κ.ά. Είναι αυτονόητο, ότι σε περίπτωση που απειλείται άμεσα η ζωή του ζώου προηγείται η στα-



**Εικόνα 3.** Κάταγμα του σώματος της κάτω γνάθου με ρήξη του βλεννογόνου στην περιοχή.



**Εικόνα 4.** **A.** Κάταγμα του κονδύλου της κάτω γνάθου. **B.** Ακτινογραφική εικόνα σε περιστατικό αγκύλωσης λόγω παλαιού κατάγματος του κονδύλου. Οι δομές της κροταφογναθικής άρθρωσης δεν είναι καλά διακριτές.



**Εικόνα 5.** Τοποθέτηση μεταλλικού ράμματος πίσω από τους κυνόδοντες για την αντιμετώπιση της διάσπασης γενεϊακής σύμφυσης. **A.** Τομή στο δέρμα του γενείου. **B.** Εισόδος 2 βελόνων μεγάλης διαμέτρου χιαστί μέσω της τομής και έξοδος τους πίσω από τους κυνόδοντες, στην εξωτερική πλευρά των δοντιών. **Γ.** Διέλευση μεταλλικού ράμματος μέσω των βελόνων. **Δ.** Αφαίρεση των βελόνων. **Ε.** Δημιουργία κόμπου. **ΣΤ.** Ενταφιασμός του κόμπου. **Ζ.** Το μεταλλικό ράμμα στην τελική μορφή του, όπως περιβάλλει την κάτω γνάθο.

θεροποίηση της κατάστασής του, ενώ η αντιμετώπιση του κατάγματος πραγματοποιείται σε δεύτερο χρόνο.<sup>1,5,10,11</sup> Σημειώνεται ότι σε περιπτώσεις κατά τις οποίες η γενική κατάσταση του ζώου δεν επιτρέπει την άμεση χειρουργική αποκατάσταση του κατάγματος, θα πρέπει να διασφαλιστεί η διατροφή του, με την τοποθέτηση ρινοοισοφαγικού ή οισοφαγικού καθετήρα, μέσω οισοφαγοστομίας.

Στόχος της θεραπευτικής αντιμετώπισης θα πρέπει να είναι η αποκατάσταση τόσο του κατάγματος, όσο και της φυσιολογικής λειτουργίας του στοματογναθικού συστήματος. Είναι σημαντικό, λοιπόν, να εξασφαλίζεται η φυσιολογική σχέση μεταξύ των δοντιών της άνω και της κάτω γνάθου.<sup>1,6,9,13</sup> Η κατά φύση θέση των κυνόδοντων της κάτω γνάθου είναι λίγο εμπρός από τους κυνόδοντες της άνω γνάθου, ενώ οι προγόμφιοι της άνω γνάθου συγκλίνουν παρειακά εκείνων της κάτω γνάθου.<sup>5,14,15</sup> Για να υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου της ορθότητας της αποκατάστασης κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης, ιδίως σε πολλαπλά ή συντριπτικά κατάγματα, είναι προτιμότερο ο ενδοτραχειακός σωλήνας, μετά την αρχική τοποθέτησή του, να εξέρχεται μέσω φαρυγγοστομίας.<sup>1,3-5,9,16</sup>

Παρακάτω περιγράφονται οι κυριότερες τεχνικές αποκατάστασης των διαφόρων τύπων καταγμάτων της κάτω γνάθου.

Η διάσπαση της γενεϊακής σύμφυσης, συνήθως, αντιμετωπίζεται με την κυκλική τοποθέτηση μεταλλικού ράμματος γύρω από την κάτω γνάθο και πίσω από τους κυνόδοντες. Συγκεκριμένα, στην επέμβαση αυτή αρχικά διενεργείται μικρή τομή στο δέρμα κοιλιακά της γενεϊακής σύμφυσης και μέσω αυτής διέρχονται χιαστί 2 υποδερμικές βελόνες μεγάλης διαμέτρου (16 ή 18G), οι οποίες διαπερνούν το στοματικό βλεννογόνο και εξέρχονται πίσω από τους κυνόδοντες στην παρειακή (εξωτερική) πλευρά των δοντιών. Στη συνέχεια, μέσα από τον αυλό των βελόνων εισάγεται μεταλλικό ράμμα, του οποίου τα δύο άκρα δένονται τελικά σε κόμπο και ενταφιάζονται κάτω από το δέρμα της τομής του γενείου, αγκαλιάζοντας έτσι τα 2 ημιμόρια της κάτω γνάθου (Εικόνα 5). Στην τεχνική αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και μία μόνο βελόνα, η οποία αρχικά εισάγεται στη μία πλευρά της γνάθου και αφού διέλθει μέσω αυτής το ένα άκρο του μεταλλικού ράμματος, αφαιρείται και επανεισάγεται από την ίδια τομή του γενείου στην άλλη πλευρά της γνάθου.<sup>1,5,6,8,10,11</sup> Εναλλακτικά,



**Εικόνα 6.** Τοποθέτηση μεταλλικού ράμματος σε σχήμα 8 γύρω από τους κυνόδοντες της κάτω γνάθου, σε συνδυασμό με ακρυλική ρητίνη για την αντιμετώπιση της διάσπασης γενεϊακής σύμφυσης. Η ρητίνη επικαλύπτει το ράμμα και τους κυνόδοντες.



**Εικόνα 7.** Συγκόλληση των κυνοδόντων της άνω και της κάτω γνάθου με τη βοήθεια συνθετικής ρητίνης.

όταν με τη διάσπαση συνυπάρχει απώλεια οστού στην περιοχή της γενεϊακής σύμφυσης ή κινητικότητα δοντιών, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μεταλλικό ράμμα σε σχήμα 8 γύρω από τους κυνόδοντες της κάτω γνάθου, σε συνδυασμό με συνθετική ρητίνη. Με τη μέθοδο αυτή εξασφαλίζεται σταθερότητα και ορθή σύγκλειση, καθώς στην πρώτη τεχνική δεν είναι δυνατός ο υπολογισμός του βαθμού σύσφιξης του ράμματος.<sup>1,4,6,7</sup> Αρχικά, για να αποτραπεί η ολίσηση του μεταλλικού ράμματος, επικολλάται μικρή ποσότητα ρητίνης στην παρεϊακή επιφάνεια των κυνοδόντων και στη συνέχεια τοποθετείται το μεταλλικό ράμμα, το οποίο επικαλύπτεται μαζί με τους κυνόδοντες με ακρυλική ρητίνη (Εικόνα 6). Πριν την ολοκλήρωση της κάθε διαδικασίας επιβάλλεται ο έλεγχος για την αποκατάσταση της φυσιολογικής σχέσης μεταξύ των κυνοδόντων της άνω και της κάτω γνάθου.<sup>1</sup>

Τα κατάγματα του κλάδου της κάτω γνάθου παρουσιάζουν δυσκολίες στη σταθεροποίησή τους. Η τοποθέτηση υλικών οστεοσύνθεσης είναι πρακτικά αδύνατη λόγω του μικρού μεγέθους του οστού, ιδίως της κονδυλοειδούς απόφυσης, στην οποία άλλωστε εντοπίζονται πιο συχνά τα κατάγματα, ενώ παράλληλα η περιοχή καλύπτεται και από παχιές μυϊκές μάζες.<sup>2,6</sup> Ιδιαίτερα σημαντική παράμετρος, από την οποία καθορίζεται και η επιλογή της θεραπευτικής τεχνικής, αποτελεί η έγκαιρη διάγνωση.<sup>17</sup> Εάν το κάταγμα παραμείνει αδιάγνωστο δημιουργείται πώρος στην περιοχή της κροταφογναθικής άρθρωσης, με αποτέλεσμα τον σταδιακό περιορισμό της κινητικότητας και τελικά την αγκύλωση της άρθρωσης και το κλείσιμο του στόματος 4-6 εβδομάδες μετά τον τραυματισμό.<sup>1,5,11,12,17</sup>

Εάν η διάγνωση πραγματοποιηθεί άμεσα, ως μέθοδος αντιμετώπισης επιλέγεται η συγκόλληση των κυνοδόντων της άνω και της κάτω γνάθου με τη

βοήθεια συνθετικής ρητίνης, για χρονικό διάστημα έξι εβδομάδων. Με τη μέθοδο αυτή ακινητοποιείται πλήρως η κάτω γνάθος και ευνοείται η πώρωση του κατάγματος χωρίς τη δημιουργία υπερμεγέθους πώρου. Κατά την τεχνική αυτή αφήνεται ένα κενό διάστημα περίπου 1 cm μεταξύ των τομέων, έτσι ώστε το ζώο να μπορεί να πίνει νερό και να λαμβάνει μαλακή ή ρευστή τροφή (Εικόνα 7).<sup>1,3,6,8,10</sup>

Εάν το ζώο προσκομιστεί μετά την αγκύλωση της άρθρωσης, μοναδική λύση αποτελεί η εκτομή του κονδύλου της κάτω γνάθου, ενίοτε και αμφοτερόπλευρη (Εικόνα 8).<sup>1,4,5,11,12</sup> Καθώς η διάνοιξη του στόματος δεν είναι δυνατή, θεωρείται απαραίτητο να προηγηθεί της κονδυλεκτομής η διενέργεια τραχειοστομίας για την τοποθέτηση ενδοτραχειακού καθετήρα και τη διατήρηση της γενικής αναισθησίας με ασφάλεια.<sup>12</sup>



**Εικόνα 8.** Κονδυλεκτομή. Ο κόνδυλος αποκόπτεται με εγγλυφίδα οστού σε ευθεία χειρολαβή χαμηλών ταχυτήτων.



Τα κατάγματα του σώματος της κάτω γνάθου είναι δυνατόν να αντιμετωπιστούν με διάφορες μεθόδους, όπως με τοποθέτηση ενδοστικού μεταλλικού ράμματος, πλακών τιτανίου μικρού μεγέθους ή διαδοντικού μεταλλικού ράμματος και ακρυλικής ρητίνης επάνω στα δόντια, ή με χρήση εξωτερικής οστεοσύνθεσης.<sup>1,4-6,10,11</sup> Ιδιαίτερα αποτελεσματική και σχετικά οικονομική μέθοδος αποκατάστασης είναι η τοποθέτηση διαδοντικού μεταλλικού ράμματος και ακρυλικής ρητίνης επάνω στη μύλη των δοντιών. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιλογή της μεθόδου αυτής είναι η παρουσία αρκετών υγιών δοντιών εκατέρωθεν της καταγματικής γραμμής.<sup>1,3,5,6,8,10,13,18,19</sup> Επιπρόσθετα, στην κλινική πράξη συχνά επιλέγεται η τεχνική της τοποθέτησης ενδοστικού μεταλλικού ράμματος μεταξύ των καταγματικών επιφανειών, ειδικά σε κατάγματα της περιοχής των προγομφίων και γομφίων.<sup>1,4-6,10</sup> Με την συγκεκριμένη τεχνική εξασφαλίζεται ικανοποιητική σταθερότητα σε απλά κατάγματα, στα οποία δεν συνυπάρχει σημαντική παρεκτόπιση ή απώλεια οστού.<sup>1,20</sup> Η μέθοδος θα πρέπει να αποφεύγεται σε ζώα με νεογιλή ή μικτή οδοντοφυΐα, καθώς είναι πολύ δύσκολο να αποφευχθεί ο τραυματισμός των σπερμάτων των μονίμων δοντιών, ενώ απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην εφαρμογή της σε γάτες μικρού μεγέθους.<sup>21</sup> Απαιτείται, ακόμη, προσοχή ώστε να αποφευχθεί ο τραυματισμός των ριζών των δοντιών, καθώς και των αγγείων και νεύρων του γναθιαίου πόρου.<sup>1,20</sup> Τέλος, σε περιστατικά στα οποία συνυπάρχουν πολλαπλά κατάγματα και στις δύο γνάθους, μπορεί να χρησιμοποιηθεί επικουρικά ή ως μόνη μέθοδος ακινητοποίησης η συγκόλληση των κυνοδόντων της άνω και της κάτω γνάθου, που έχει ήδη περιγραφεί στα κατάγματα του κονδύλου της κάτω γνάθου.<sup>13</sup>

Η παρουσία δοντιών στη γραμμή του κατάγματος του σώματος της κάτω γνάθου είναι συνήθης. Τα δόντια αυτά θα πρέπει να εξαγονται μόνο σε περίπτωση σοβαρής περιοδοντικής νόσου, κατάγματος της ρίζας ή μεγάλης ευσειστότητας, καθώς παρεμποδίζεται η ίαση του οστού.<sup>1,4,5,8-10,22</sup> Εάν τα δόντια παρουσιάζουν μόνο κάταγμα της μύλης τους και παραμένουν σταθερά, διατηρούνται στη θέση τους, ενώ εάν συνυπάρχει αποκάλυψη πολφού πραγματοποιείται ενδοδοντική θεραπεία.<sup>4,5,8-10,22</sup> Η διατήρηση των δοντιών είναι σημαντική, καθώς συμβάλλουν στην σταθερότητα του οστού, ενώ συχνά συμπεριλαμβάνονται στο σχέδιο θεραπείας όπως προαναφέρθηκε.<sup>1,4,5,9,10,15</sup>

Η ανάγκη μετεγχειρητικής νοσηλείας είναι αρκετά συχνή σε περιστατικά καταγμάτων της κάτω γνάθου, ιδιαίτερα εάν πρόκειται για πολλαπλά κατάγματα ή όταν απαιτείται συγκόλληση των κυνοδόντων. Οι γάτες, συχνότερα από ότι οι σκύλοι, δυσκολεύονται ή και αρνούνται να φάνε ύστερα από τραυματισμό του προσώπου και ιδίως στις καταστάσεις που προαναφέρθηκαν, οπότε συχνά είναι απαραίτητη η τοποθέτηση οισοφαγικού καθετήρα διατροφής

μέσω οισοφαγοστομίας. Εφόσον δεν χρησιμοποιηθεί καθετήρας, μετεγχειρητικά το ζώο σιτίζεται με χυλό ή με μαλακή τροφή επί 4 εβδομάδες, ενώ σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η μάσηση παιχνιδιών ή άλλων σκληρών αντικειμένων.<sup>1,10,12,13</sup> Επιπρόσθετα, χορηγούνται αντιμικροβιακά φάρμακα αποτελεσματικά και κατά των αναερόβιων βακτηρίων (π.χ. αμοξικιλίνη σε συνδυασμό με κλαβουλανικό οξύ, μετρονιδαζόλη, κλινδαμυκίνη), καθώς και μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα για την αντιμετώπιση του πόνου.<sup>7,17</sup> Εάν κριθεί απαραίτητο και αναλόγως με την έκταση του χειρουργικού τραύματος, τις πρώτες μετεγχειρητικές ώρες ή και ημέρες μπορεί να χρησιμοποιηθούν και οπιοειδή φάρμακα.<sup>17</sup> Η χρήση σκευασμάτων τα οποία περιέχουν χλωρεξιδίνη συστήνεται για τη μείωση του μικροβιακού φορτίου της στοματικής κοιλότητας και των υλικών οστεοσύνθεσης που έχουν τοποθετηθεί γύρω από τα δόντια. Ιδιαίτερη φροντίδα πρέπει να λαμβάνεται για την απομάκρυνση των υπολειμμάτων των τροφών και της συσσώρευσης μικροβιακής πλάκας, ειδικότερα όταν τοποθετείται ακρυλική ρητίνη επάνω στα δόντια.<sup>1,10,13</sup>

Η καθυστερημένη πώρωση ή ακόμη και η αποτυχία πώρωσης του κατάγματος αποτελούν τις συχνότερες επιπλοκές της αποκατάστασης των καταγμάτων της κάτω γνάθου, λόγω χαλάρωσης ή θραύσης των υλικών, εξ αιτίας επιλογής λανθασμένης τεχνικής ή λόγω διατήρησης περιοδοντικών δοντιών στην γραμμή του κατάγματος. Μια άλλη σημαντική επιπλοκή είναι η μη φυσιολογική σύγκλειση των οδοντικών φραγμών, ενώ κατά την τοποθέτηση ενδοστικών υλικών ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός των δοντιών, με αποτέλεσμα τη νέκρωσή τους και τη δημιουργία αποστήματος. Τέλος, σπανιότερα μπορεί να παρατηρηθεί οστεομυελίτιδα ή δημιουργία απολύματος.<sup>1,3,10,22</sup>

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της συχνότητας, των αιτιών, της εντόπισης, του τρόπου αντιμετώπισης, καθώς και της εξέλιξης των καταγμάτων της κάτω γνάθου σε γάτες που προσκομίστηκαν στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς (Κ.Ζ.Σ.) του Τμήματος Κτηνιατρικής του ΑΠΘ στο διάστημα 2008-2015.

## > Υλικά και μέθοδοι

Έπειτα από τη διεξαγωγή λεπτομερούς έρευνας στο αρχείο της Κ.Ζ.Σ. στο χρονικό διάστημα 2008-2015, επιλέχθηκαν και μελετήθηκαν 23 περιστατικά γατών με κατάγματα της κάτω γνάθου. Σε όλους κατάγματα της κάτω γνάθου, με αποτέλεσμα το σύνολο των καταγμάτων να ήταν 33. Ειδικότερα εκτιμήθηκε η συχνότητα εμφάνισής τους, σε σχέση με το φύλο και την ηλικία των ζώων, ενώ παράλληλα συσχετίστηκε το αίτιο πρόκλήσής τους με τον τύπο του κα-





τάγματος. Επιπρόσθετα, διερευνήθηκαν τα διάφορα σημεία εντόπισης των καταγμάτων, καθώς και ο αριθμός των περιστατικών στα οποία υπήρχαν πολλαπλά κατάγματα ή/και συνυπάρχοντα κατάγματα δοντιών. Ακόμη, αναφέρονται οι διάφορες τεχνικές αποκατάστασης που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και οι ενδεχόμενες επιπλοκές για τον κάθε τύπο κατάγματος. Τέλος, αναφέρεται η εξέλιξη των περιστατικών και η συνολική μετεγχειρητική πορεία των γατών. Η μετεγχειρητική πορεία κρίνεται ως:

- αποτυχημένη, σε περίπτωση αποτυχίας πώρωσης του κατάγματος ή αδυναμίας αποκατάστασης της φυσιολογικής σύγκλισης των οδοντικών φραγμών και αδυναμίας πρόσληψης και μάσησης της τροφής
- ικανοποιητική, όταν επέρχεται πώρωση του κατάγματος, με ελάχιστο διαταραχή της σύγκλισης, χωρίς να παρουσιάζεται δυσκολία στην πρόσληψη και μάσηση της τροφής και
- απόλυτα ικανοποιητική, όταν επέρχεται πώρωση του κατάγματος και η σύγκλιση είναι φυσιολογική.

Στα αποτελέσματα πραγματοποιήθηκε στατιστική επεξεργασία με το πακέτο IBM SPSS Statistics.

## > Αποτελέσματα

### Συχνότητα εμφάνισης

Όπως φαίνεται και στον πίνακα 1, τα κατάγματα της

**Πίνακας 1.** Συχνότητα πρόκλησης των καταγμάτων της κάτω γνάθου ανάλογα με το φύλο (n=23)

Αρσενικά	Θηλυκά
13 ζώα	10 ζώα
56,6%	43,4%

**Πίνακας 2.** Συχνότητα πρόκλησης των καταγμάτων της κάτω γνάθου ανάλογα με την ηλικία (n=23)

Ηλικίες	Ζώα (n=23)	%
6-10 μηνών	4	17,3
1-1,5 έτους	7	30,4
2-2,5 ετών	2	8,7
3-4 ετών	5	21,7
5-5,5 ετών	3	13,1
10 ετών	1	4,4
13 ετών	1	4,4

κάτω γνάθου ήταν συχνότερα στις αρσενικές γάτες (13/23), χωρίς το αποτέλεσμα να είναι στατιστικά σημαντικό. Στον πίνακα 2 διαπιστώνεται ότι οι νεαρές γάτες είναι πιο επιρρεπείς σε αυτά (11/23 γάτες  $\leq 1,5$  έτους, 18/23 γάτες  $\leq 4$  ετών), ενώ ο μέσος όρος ηλικίας τους ήταν τα 3 έτη. Η διαφορά μεταξύ των ζώων ηλικίας μέχρι 4 ετών και των μεγαλύτερων από 4 ετών, είναι στατιστικά σημαντική ( $p < 0,05$ ).

### Αιτιολογία

Το πρώτο σε συχνότητα γνωστό αίτιο πρόκλησης των καταγμάτων της κάτω γνάθου ήταν τα τροχαία ατυχήματα (8/23) και ακολουθούσαν η πτώση από ύψος (1/23) και η ανθρώπινη βιαιοπραγία (1/23). Ωστόσο, σε σημαντικό μεγάλο αριθμό περιστατικών (13/23), τα αίτια ήταν άγνωστα, καθώς τα ζώα βρέθηκαν ή επέστρεψαν στο σπίτι τραυματισμένα (Πίνακας 3).

### Εντόπιση

Στα 23 περιστατικά παρατηρήθηκαν συνολικά 33 κατάγματα της κάτω γνάθου, καθώς σε 4 ζώα εντοπίστηκαν πολλαπλά κατάγματα (2 έως και 4 κατάγματα ανά περιστατικό). Τα 11 κατάγματα αφορούσαν σε διάσπαση της γενειακής σύμφυσης, τα 5 σε κατάγματα του σώματος της κάτω γνάθου, ενώ τα 17 σε κατάγματα του κλάδου (κονδύλου ή υποκονδυλικά) (Πίνακας 4). Σε 11/17 κατάγματα του κλάδου συνυπήρχε μερική ή πλήρης αγκύλωση της κροταφογναθικής άρθρωσης και αδυναμία διάνοιξης του στόματος, λόγω παλαιού κατάγματος. Σημειώνεται, ότι σε 4 περιστατικά τα κατάγματα του κλάδου ήταν αμφοτερόπλευρα. Από τα κατάγματα του σώματος της κάτω γνάθου, ένα εντοπίστηκε στην τομική μοίρα του σώματος, 3 στη γόμφια μοίρα και ένα στο ύψος της αριστερής γωνίας. Επισημαίνεται ότι σε 4 από τα 23 περιστατικά συνυπήρχαν και κατάγματα σε 10 συνολικά δόντια, Ειδικότερα 6 ήταν κατάγματα κυνοδόντων, 3 προγομφίων και ένα γομφίου. Στον Πίνακα 5 συσχετίζονται τα αίτια πρόκλησης και οι τύποι των καταγμάτων.

### Αντιμετώπιση

Τα 10/11 περιστατικά διάσπασης της γενειακής σύμφυσης αντιμετωπίστηκαν με την τοποθέτηση

**Πίνακας 3.** Αίτια πρόκλησης των καταγμάτων της κάτω γνάθου (n=23)

Αίτιο	Ζώα	%
Τροχαίο ατύχημα	8	34,8%
Πτώση από ύψος	1	4,3%
Ανθρώπινη βιαιοπραγία	1	4,3%
Άγνωστο	13	56,6%

**Πίνακας 4.** Συχνότητα εντόπισης των καταγμάτων της κάτω γνάθου (n=33)

Εντόπιση	Αριθμός καταγμάτων	%
Διάσπαση γενειαικής σύμφυσης	11	33,3%
Κατάγματα κλάδου	17	51,5%
Κατάγματα σώματος	5	15,2%

μεταλλικού ράμματος πίσω από τους κυνόδοντες, ενώ σε ένα περιστατικό τοποθετήθηκε μεταλλικό ράμμα σε σχήμα 8 γύρω από τους κυνόδοντες, σε συνδυασμό με συνθετική ρητίνη.

Σε 6/17 κατάγματα του κλάδου η διάγνωση πραγματοποιήθηκε στις αμέσως επόμενες ημέρες του ατυχήματος που τα προκάλεσε, χωρίς να έχουν εμφανιστεί συμπτώματα αγκύλωσης της κροταφογναθικής διάρθρωσης. Στα 5 τοποθετήθηκε συνθετική ρητίνη και συγκολλήθηκαν οι κυνόδοντες της άνω και της κάτω γνάθου ανά δύο σε κάθε πλάγιο. Στο άλλο κάταγμα, απουσίαζαν οι κυνόδοντες της δεξιάς πλευράς και στην πλευρά αυτή τοποθετήθηκε διαγνωθικό μεταλλικό ράμμα μεταξύ των ριζών του 2ου άνω και του 1ου κάτω δεξιού προγομφίου, ενώ στην αριστερή πλευρά συγκολλήθηκαν οι κυνόδοντες με συνθετική ρητίνη (Εικόνα 9). Σε 11/17 κατάγματα του κλάδου η διάγνωση πραγματοποιήθηκε εβδομάδες μετά την πρόκλησή τους και κατά την προσκόμιση του ζώου διαπιστώθηκε μερική ή πλήρης αδυναμία διάνοιξης του στόματος. Τα 11 αυτά κατάγματα εντοπίστηκαν σε 8 συνολικά γάτες, από τις οποίες σε 5 το κάταγμα ήταν ετερόπλευρο και σε 3 αμφοτερόπλευρο. Σε 10/11 πραγματοποιήθηκε εκτομή του κονδύλου της κάτω γνάθου που είχε υποστεί το κάταγμα. Στο ενδέκατο, αρχικά έγινε προσπάθεια μηχανικής διάνοιξης του στόματος και καταστροφής του πώρου και στη συνέχεια συγκολλήθηκαν οι σύστοιχοι άνω και κάτω κυνόδοντες. Ωστόσο, σύντομα μετά την αφαίρεση των ρητινών, παρατηρήθηκε αδυναμία διάνοιξης του στόματος, οπότε και διενεργήθηκε κονδυλεκτομή.

**Εικόνα 9.** Τοποθέτηση διαγνωθικού μεταλλικού ράμματος, μεταξύ των ριζών του 2ου άνω και του 1ου κάτω δεξιού προγομφίου, λόγω της απουσίας των άνω και κάτω δεξιών κυνόδοντων.

Από τα 5 συνολικά κατάγματα του σώματος της κάτω γνάθου, τα 3 που αφορούσαν τη γόμφια μοίρα αντιμετωπίστηκαν με συνδυασμό τοποθέτησης διαδοντικού ή/και ενδοστικού μεταλλικού ράμματος και συνθετικής ρητίνης στα δόντια. Συγκεκριμένα, η ρητίνη εφαρμόστηκε σε ολόκληρο το ημιμόριο της κάτω γνάθου που έφερε το κάταγμα έως τον κυνόδοντα του ίδιου ή/και του άλλου ημιμορίου (Εικόνα 10). Στο λοξό κάταγμα της αριστερής γωνίας της κάτω γνάθου τοποθετήθηκαν ενδοστικοί κοχλίες εκατέρωθεν του κατάγματος σε συνδυασμό με μεταλλικό ράμμα σε σχήμα 8 μεταξύ τους (Εικόνα 11), ενώ στο κάταγμα της τομικής μοίρας πραγματοποιήθηκε οστεοσύνθεση με ενδοστικό μεταλλικό ράμμα.

Σε 3 από τις 4 γάτες με πολλαπλά κατάγματα πραγματοποιήθηκε συγκόλληση των κυνοδόντων της άνω και της κάτω γνάθου, με την τοποθέτηση συνθετικής ρητίνης, ώστε να επιτευχθεί απόλυτη ακινητοποίηση των γνάθων. Επιπλέον, ελάχιστα 9 από τα 10 καταγματικά δόντια, ενώ ένα εμφράχθηκε προσωρινώς με ρητίνη. Κανένα από τα παραπάνω δόντια δεν βρισκόταν στην εστία του κατάγματος.

Για την καλύτερη έκβαση των χειρουργικών επεμβάσεων και της μετεγχειρητικής φροντίδας, σε κάποια ζώα, πραγματοποιήθηκαν ορισμένες επιπλέ-

**Πίνακας 5.** Συσχετισμός του αίτιου πρόκλησης με την εντόπιση του κατάγματος της κάτω γνάθου (n=33)

	Διάσπαση γενειαικής σύμφυσης (n=11)	Κατάγματα κλάδου (n=17)	Κατάγματα σώματος (n=5)
Τροχαίο ατύχημα	5 (45,4%)	6 (35,3%)	
Πτώση από ύψος		2 (11,8%)	
Ανθρώπινη βιαιοπραγία	1 (9,2%)		
Άγνωστη αιτιολογία	5 (45,4%)	9 (52,9%)	5 (100%)



**Εικόνα 10.** Τοποθέτηση ακρυλικής ρητίνης σε ολόκληρο το ημιμόριο της κάτω γνάθου που φέρει το κατάγμα σώματος, έως και τον κυνόδοντα του άλλου ημιμορίου.



**Εικόνα 11.** Τοποθέτηση κοχλιών εκατέρωθεν της καταγματικής γραμμής και μεταλλικού ράμματος σε σχήμα 8 μεταξύ τους, για την ακινητοποίηση κατάγματος σώματος, κοντά στη γωνία της κάτω γνάθου.

ον ενέργειες. Συγκεκριμένα, σε 8/23 περιστατικά διενεργήθηκε τραχειοστομία, σε 7 από αυτά λόγω ακύλωσης της κροταφογοναθικής άρθρωσης και με σκοπό την τοποθέτηση ενδοτραχειακού καθετήρα, ενώ σε ένα λόγω της παρουσίας έντονου υπογλώσσου οιδήματος. Ακόμη, σε 5 γάτες τοποθετήθηκε οισοφαγικός καθετήρας μέσω οισοφαγοστομίας για τη διευκόλυνση της πρόσληψης τροφής.

Αναλόγως με τη βαρύτητα των περιστατικών και για διαφορετικό αριθμό ημερών, μετεγχειρητικά νοσηλεύτηκαν 18/23 γάτες, αν και μετεγχειρητική νοσηλεία συστήθηκε στους ιδιοκτήτες όλων των ζώων.

## Εξέλιξη

Η τελική έκβαση ήταν από απόλυτα ικανοποιητική έως ικανοποιητική στο σύνολο των περιστατικών (πίνακας 6). Στατιστικά σημαντική διαφορά υπάρχει μεταξύ των δύο ομάδων αποκατάστασης των καταγμάτων του κλάδου της κάτω γνάθου, με την ομάδα της συγκόλλησης των κυνόδοντων να πλεονεκτεί στην ποιότητα του τελικού αποτελέσματος. Ο έλεγχος πώρωσης των καταγμάτων πραγματοποιούνταν με ακτινογράφιση της περιοχής του κατάγματος,

ενώ οι χρόνοι αφαίρεσης των υλικών οστεοσύνθεσης αναφέρονται στον πίνακα 7. Μόνο σε μια γάτα απαιτήθηκε επαναληπτική χειρουργική επέμβαση, ενώ σε κάποιες άλλες εμφανίστηκαν ελαφρές ή μέσης βαρύτητας επιπλοκές, για την αντιμετώπιση των οποίων δεν απαιτήθηκε επαναληπτική επέμβαση. Συγκεκριμένα και στα 8 ζώα στα οποία τοποθετήθηκε ακρυλική ρητίνη επάνω στα δόντια, όπως ήταν αναμενόμενο, παρουσιάστηκε αναστρέψιμη ουλίτιδα. Επιπλέον, σε ένα περιστατικό κατάγματος του σώματος της κάτω γνάθου παρουσιάστηκε κινητικότητα του νάρθηκα συνθετικής ρητίνης και κατά την αφαίρεσή του διαπιστώθηκε πλήρης πώρωση του κατάγματος, αλλά ατελής σύγκλιση των οδοντικών φραγμών, χωρίς όμως να παρεμποδίζεται η πρόσληψη και μάσηση τροφής.

Όσον αφορά στα κατάγματα του κλάδου, από τις επεμβάσεις συγκόλλησης των σύστοιχων άνω και κάτω κυνόδοντων με συνθετική ρητίνη για τη σταθεροποίησή τους, απέτυχε η μία, όπως προαναφέρθηκε, εξ' αιτίας της αρχικής προσπάθειας καταστροφής του πώρου με μηχανική διάνοιξη του στόματος.

Επιπρόσθετα, σε 2 από τις 5 γάτες στις οποίες πραγ-

**Πίνακας 6.** Συσχέτιση του τύπου του κατάγματος και της εξέλιξης του περιστατικού (n=33)

Μετεγχειρητική πορεία	Κάταγμα κλάδου (n=17)			
	Έγκαιρη διάγνωση/ Συγκόλληση κυνόδοντων με ρητίνη (n=6)	Αγκύλωση κροταφογοναθικής άρθρωσης/ Κονδυλεκτομή (n=11)	Κάταγμα σώματος (n= 5)	Διάσπαση γενεϊακής σύμφυσης (n=11)
Πολύ ικανοποιητική	5 (83,3%)	3 (27,3%)	5 (100%)	9 (81,8%)
Ικανοποιητική	1 (16,7%)	8 (72,7%)	-	2 (18,2%)
Μη ικανοποιητική	-	-	-	-



**Πίνακας 7.** Χρόνοι πώρωσης και αφαίρεσης των υλικών οστεοσύνθεσης, ανάλογα με τον τύπο του κατάγματος (n=33)

Χρονικό διάστημα μεταξύ της τοποθέτησης των υλικών και της αφαίρεσής τους	Κατάγματα κλάδου (n=6) *	Κατάγματα σώματος (n= 5)	Διάσπαση γενειιακής σύμφυσης (n=11)
1,5 μήνες	6	2	6
1,5-3 μήνες	-	-	2
>3 μήνες	-	3	3 **

\* Αφορά στην τεχνική της συγκόλλησης των κυνοδόντων της άνω και της κάτω γνάθου με συνθετική ρητίνη.

\*\* Σε 2/3 υπήρχε καθυστερημένη προσκόμιση των ζώων από τους ιδιοκτήτες, παρά το γεγονός ότι είχε προταθεί η αφαίρεση των υλικών οστεοσύνθεσης στους 2,5 μήνες.

ματοποιήθηκε ετερόπλευρη κονδυλεκτομή, παρουσιάστηκε ήπια παρεκτόπιση της κάτω γνάθου προς την αντίθετη πλευρά της εκτομής, χωρίς όμως να δημιουργείται σοβαρό πρόβλημα στη σίτιση του ζώου.

Από τις 10 επεμβάσεις τοποθέτησης μεταλλικού ράμματος για την αντιμετώπιση διάσπασης της γενειιακής σύμφυσης, σε 2 παρατηρήθηκε ήπια μετακίνηση-κλίση της κάτω γνάθου προς τα αριστερά, χωρίς όμως τραυματισμό των μαλακών μορίων από τους κυνόδοντες. Ακόμη, σε άλλες 2 γάτες διαπιστώθηκε περιορισμένη διαπύηση του δέρματος στην περιοχή του κόμπου του μεταλλικού ράμματος, εκ των οποίων μάλιστα σε 1 ο κόμπος είχε παρεκτοπιστεί από τη μέση γραμμή προς τα δεξιά. Ωστόσο, και στις 2 περιπτώσεις η επιπλοκή αυτή συνδέθηκε με την καθυστερημένη προσκόμιση των ζώων από τους ιδιοκτήτες για την αφαίρεση των υλικών οστεοσύνθεσης. Τέλος, σε μια γάτα διαπιστώθηκε καθυστέρηση στη διαδικασία της σταθεροποίησης της γενειιακής σύμφυσης, αλλά με την παράταση παραμονής των υλικών επήλθε σταθεροποίηση της σύμφυσης.

### > Συζήτηση

Τα κατάγματα της κάτω γνάθου στη γάτα περιγράφονται ως αρκετά συχνά στην κλινική πράξη, και προκύπτουν κυρίως μετά από ατύχημα.<sup>1-6</sup> Από το συνολικό αριθμό των περιστατικών της παρούσας μελέτης, αλλά και το συνολικό αριθμό των καταγμάτων σε αυτά, φαίνεται να επιβεβαιώνεται αυτή η σχετικά συχνή εμφάνισή τους. Είναι ενδιαφέρον, ότι το σύνολο των καταγμάτων της ερευνάς μας προέκυψαν αποκλειστικά λόγω τραυματικών αιτίων και κανένα δεν ήταν αποτέλεσμα βαριάς περιοδοντικής νόσου ή νεοπλασματος. Είναι, βέβαια, πολύ πιθανό το γεγονός αυτό να σχετίζεται και με το μέσο όρο της ηλικίας των ζώων που προσκομίστηκαν (3 έτη). Από τα ευρήματα της μελέτης φαίνεται ότι στα νεαρά αρσενικά ζώα παρουσιάζεται σχετικά μεγαλύ-

τερη πιθανότητα πρόκλησης καταγμάτων της κάτω γνάθου. Σύμφωνα με τους Umphlet και Johnson (1988) τα νεαρά ζώα είναι περισσότερο ζωηρά και τολμηρά, χωρίς όμως να γνωρίζουν με ακρίβεια τις δυνατότητές τους. Επίσης, η συχνή εμφάνιση των καταγμάτων σε αρσενικά ζώα είναι πιθανό να σχετίζεται με την έντονη δραστηριότητα που προκύπτει ειδικά στις αναπαραγωγικές περιόδους. Πάντως σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης, η διαφορά μεταξύ αρσενικών και θηλυκών ζώων είναι σχετικά μικρή και δε στοιχειοθετείται σαφής και στατιστικά σημαντική προδιάθεση εμφάνισης στα αρσενικά ζώα. Σχετικά με την ηλικία, φαίνεται ότι οι νεαρές γάτες κινδυνεύουν περισσότερο να υποστούν κατάγμα της κάτω γνάθου. Μάλιστα εάν στα νεαρά ζώα προστεθούν και οι γάτες ηλικίας μέχρι 4 ετών, το ποσοστό αυξάνεται πάρα πολύ και η διαφορά μεταξύ των δύο ηλικιακών ομάδων (ζώα μικρότερα ή μεγαλύτερα των 4 ετών) καθίσταται στατιστικά σημαντική.

Στη σχετική βιβλιογραφία ως συχνότερη εντόπιση κατάγματος της κάτω γνάθου αναφέρεται με μεγάλη διαφορά η διάσπαση της γενειιακής σύμφυσης και συχνότερα λόγω πτώσης από μεγάλο ύψος.<sup>1,2,4-8</sup> Από τα ευρήματά μας, ωστόσο, φαίνεται να μην επιβεβαιώνεται το συμπέρασμα ότι το συχνότερο αίτιο διάσπασης της γενειιακής σύμφυσης είναι η πτώση από μεγάλο ύψος. Βέβαια, σε 5 από τα 11 περιστατικά το αίτιο είναι άγνωστο, αλλά και πάλι το ποσοστό πρόκλησης από τροχαίο ατύχημα είναι αρκετά υψηλό. Σε κάθε περίπτωση, φαίνεται πως μετά από κάθε είδους σοβαρό τραυματισμό της κεφαλής θα πρέπει να ελέγχεται η πιθανότητα διάσπασης της γενειιακής σύμφυσης. Ακόμη, σε αντίθεση με τα ευρήματα άλλων συγγραφέων, διαπιστώνεται σημαντικά μεγαλύτερος αριθμός καταγμάτων του κλάδου της κάτω γνάθου (17 έναντι 11 διασπάσεων της γενειιακής σύμφυσης και 5 του σώματος της κάτω γνάθου). Είναι πιθανό αυτή η διαφορά να προκύπτει από τον σχετικά μεγάλο αριθμό περιστατικών δεύτερης γνώμης που προσκομίστηκαν (14/23, 61%), επί του συνόλου των περιστατικών. Η αποκατάστα-



ση της διάσπασης της γενεϊακής σύμφυσης είναι μια σχετικά εύκολη χειρουργική επέμβαση και παρόλο που απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή για την αποκατάσταση της φυσιολογικής σύγκλεισης των οδοντικών φραγμών, αντιμετωπίζεται συχνότερα σε επίπεδο ιατρείου.

Αντίθετα, παρουσιάζεται σημαντικά μεγαλύτερος βαθμός δυσκολίας στη διαχείριση των καταγμάτων του κλάδου της κάτω γνάθου. Η συνύπαρξή τους με άλλα κατάγματα της άνω και της κάτω γνάθου και κυρίως με διάσπαση της γενεϊακής σύμφυσης, είναι συχνή στις γάτες.<sup>1,4,12,23</sup> Η παρατήρηση αυτή επιβεβαιώνεται και στην παρούσα μελέτη. Η διάγνωση των καταγμάτων αυτών, είναι σχετικά δύσκολη και ενδέχεται να διαπιστωθεί όταν θα έχει προκληθεί αγκύλωση της κροταφογναθικής άρθρωσης ή μετά την αποκατάσταση της διάσπασης της γενεϊακής σύμφυσης, λόγω μη φυσιολογικής σύγκλεισης των οδοντικών φραγμών.<sup>1,12,23</sup> Η κάλυψη των οστών του κλάδου από τους μασητήριους μυς, συχνά δεν επιτρέπει την αναγνώριση του κριγμού ή της παρά φύσει κίνησης. Ενότιε ακόμη και με ακτινογράφηση δεν είναι εύκολη η εντόπισή του κατάγματος, καθώς το μικρό μέγεθος των οστικών δομών και η συμπεριφορά άλλων οστών στην περιοχή δυσχεραίνει τη διάγνωση.<sup>6,17,23</sup> Είναι ενδιαφέρον ότι διάγνωση πριν παρουσιαστούν συμπτώματα αγκύλωσης της άρθρωσης πραγματοποιήθηκε μόλις στα 6 από τα 17 κατάγματα του κλάδου που προσκομίστηκαν. Η χρονική στιγμή της διάγνωσης έχει ως συνέπεια να διαφοροποιείται και ο τρόπος αντιμετώπισης των καταγμάτων αυτών, αλλά και η εξέλιξή τους. Όπως φαίνεται και στο σχετικό πίνακα, η αποκατάσταση της λειτουργικότητας των γνάθων μετά από συγκόλληση των κυνοδόντων είναι πλήρης, ενώ στα περιστατικά που απαιτήθηκε κονδυλεκτομή παρουσιάστηκε σχετικά ήπια διαταραχή σύγκλεισης των οδοντικών φραγμών. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνει ότι σε κάθε περίπτωση ατυχήματος στο οποίο υπάρχει τραυματισμός της κεφαλής της γάτας, θα πρέπει να λαμβάνεται πάντοτε υπόψη η πιθανότητα συνύπαρξης κατάγματος του κλάδου της κάτω γνάθου. Είναι εμφανές ότι η διάγνωση μετά από την εμφάνιση συμπτωμάτων αγκύλωσης της κροταφογναθικής διάρθρωσης, εκτός από τον ακρωτηριασμό του κονδύλου, συνεπάγεται και μειωμένη ποιότητα αποκατάστασης της λειτουργικότητας της κάτω γνάθου.

Όπως περιγράφεται και στη σχετική βιβλιογραφία, τα περισσότερα περιστατικά διάσπασης της γενεϊακής σύμφυσης της μελέτης αντιμετωπίστηκαν με την τοποθέτηση μεταλλικού ράμματος πίσω από τους κυνόδοντες.<sup>1,5,6,8,10,11</sup> Θα πρέπει, όμως, να ελέγχεται πάντα η σχέση των κυνοδόντων της άνω και της κάτω γνάθου πριν την ολοκλήρωση της επέμβασης, καθώς ενδέχεται να συνυπάρχει εξάρθρωμα της κάτω γνάθου, κάταγμα του κλάδου ή απώλεια οστού στην περιοχή της γενεϊακής σύμφυσης. Στις περιπτώσεις αυτές επιβάλλεται η αντιμετώπιση

και των συνοδών βλαβών, ενώ σε απώλεια οστού πρέπει να επιλέγεται η τεχνική της τοποθέτησης μεταλλικού ράμματος και συνθετικής ρητίνης επάνω στους κυνόδοντες της κάτω γνάθου.

Από τα 5 κατάγματα του σώματος της κάτω γνάθου τα 3 αντιμετωπίστηκαν με συνδυασμό διαδοντικού ή/και ενδοοστικού μεταλλικού ράμματος και ακρυλικής ρητίνης στα δόντια. Η πορεία της αποκατάστασης με τα υλικά αυτά ήταν αρκετά έως απόλυτα επιτυχημένη. Λόγω του μεγέθους της κάτω γνάθου της γάτας η ακινητοποίηση των καταγμάτων του σώματος με μεταλλική πλάκα και κοχλίες ή ακόμη και με ενδοοστικό μεταλλικό ράμμα είναι αρκετά δύσκολη. Η δυσκολία συνίσταται στην αποφυγή τραυματισμού των ριζών των δοντιών ή ακόμη και στην πιθανότητα πρόκλησης νέου κατάγματος γνάθου, ειδικά εάν επιχειρηθεί να χρησιμοποιηθούν ακατάλληλου μεγέθους υλικά. Αντιθέτως, η τοποθέτηση συνθετικής ρητίνης στα δόντια προσφέρει ικανοποιητική έως εξαιρετική σταθερότητα, είναι ελάχιστα επεμβατική και έχει σχετικά χαμηλό κόστος.<sup>3</sup>

Τέλος, σε κανένα περιστατικό δεν θεωρήθηκε απαραίτητη η εξαγωγή δοντιών τα οποία βρίσκονταν στην περιοχή του κατάγματος. Αντιθέτως σε πολλές περιπτώσεις τα δόντια αυτά χρησιμοποιήθηκαν στο σχέδιο θεραπείας που επιλέχθηκε.

## > Επιπλοκές

Η μόνη σοβαρή επιπλοκή παρατηρήθηκε, όπως προαναφέρθηκε, σε ένα περιστατικό το οποίο προσκομίστηκε με περιορισμένη δυνατότητα διάνοιξης της στοματικής κοιλότητας και στο οποίο, μετά από καταστροφή του υπάρχοντος πώρου στην περιοχή της άρθρωσης, συγκολλήθηκαν οι κυνόδοντες της άνω και της κάτω γνάθου. Μετά την αφαίρεση των υλικών, σε σύντομο χρονικό διάστημα, διαπιστώθηκε υποτροπή και πραγματοποιήθηκε κονδυλεκτομή. Εάν, λοιπόν, τα συμπτώματα αγκύλωσης της κροταφογναθικής άρθρωσης έχουν ήδη εμφανιστεί, η μόνη ενδεδειγμένη μέθοδος αντιμετώπισης είναι η κονδυλεκτομή.

Σχετικά με τις επιπλοκές που παρατηρήθηκαν στα περιστατικά στα οποία τοποθετήθηκε νάρθηκας ρητίνης στα δόντια, σε ένα περιστατικό αυτός αποκολλήθηκε μερικώς 20 ημέρες μετά την τοποθέτησή του. Αν και ο πώρος που είχε ήδη δημιουργηθεί αποδείχθηκε αρκετός για τη σταθεροποίηση του κατάγματος, προκλήθηκε μερική διαταραχή σύγκλεισης των οδοντικών φραγμών. Επίσης, σε όλα τα περιστατικά παρουσιάστηκε ουλίτιδα μετά την αφαίρεση των υλικών. Η ουλίτιδα αυτή είναι πλήρως αναστρέψιμη και σύντομα υποχωρεί μετά την αποτρύγωση των δοντιών και την ολιγοήμερη χορήγηση προϊόντων με βάση τη χλωρεξιδίνη. Η χρήση των σκευασμάτων χλωρεξιδίνης και κατά τη διάρκεια στην οποία το ζώο φέρει το νάρθηκα επά-





νω στα δόντια, συμβάλλει στην ηπιότερη εμφάνιση της ουλίτιδας. Σχετικά με την πρώτη επιπλοκή, συμπεραίνεται ότι για να αποφευχθεί η διαταραχή της σύγκλεισης, θα πρέπει τα υλικά να παραμένουν για τουλάχιστον 1 ½ μήνα.

Τέλος, σε κάποια περιστατικά ετερόπλευρης κονδυλεκτομής, παρατηρήθηκε ήπια παρεκτόπιση προς την αντίθετη της εκτομής πλευρά. Η επιπλοκή αυτή δεν δημιούργησε σοβαρά προβλήματα στην πρόσληψη και στη μάσηση της τροφής από τα ζώα και δεν χρειάστηκε κάποια επιπλέον ενέργεια.

## > Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας, τα κατάγματα της κάτω γνάθου στη γάτα θα πρέπει να αντιμετωπίζονται αφού επιβεβαιωθεί ότι δεν υπάρχει κίνδυνος για τη ζωή του ζώου.

Μολονότι η αντιμετώπιση ορισμένων από αυτά φαίνεται να είναι εύκολη, η διαχείρισή τους είναι συχνά πιο περίπλοκη και θα πρέπει να εξετάζεται ενδελεχώς η κάτω γνάθος για την ύπαρξη και άλλων λιγότερο εμφανών καταγμάτων.

Εκτός από την πύρωση του κατάγματος θα πρέπει να εξασφαλίζεται και η φυσιολογική σύγκλειση και λειτουργικότητα του στοματογναθικού συστήματος.

Σε κάθε κατάγμα της κάτω γνάθου, ανάλογα με την εντόπισή του και τον τύπο του, θα πρέπει να επιλέγεται η κατάλληλη αντιμετώπιση, αφού ληφθούν υπόψη όλες οι σχετικές παράμετροι.

Εάν η γάτα δυσκολεύεται στην πρόσληψη τροφής, προ ή/και μετεγχειρητικά, θα πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την επαρκή σίτισή της.

## > Βιβλιογραφία

1. Jerram RM (απόδοση στην ελληνική γλώσσα: Δανούρδης AM). Κατάγματα και εξαρθήματα της κάτω γνάθου. In: Saunders Εγχειρίδιο Κτηνιατρικής των Μικρών Ζώων. Birchard SJ, Sherding RG (επιμέλεια έκδοσης στην ελληνική γλώσσα: Κουτίνιας ΑΦ). 3rd edn. Mendor Editions SA.: 2008, pp. 1037-1042.
2. Umphlet RC, Johnson AL. Mandibular fractures in the cat. A retrospective study. *Vet Surg* 1988, 17: 333-335.
3. Bennet JW, Kapatkin AS, Marretta SM. Dental composite for the fixation of mandibular fractures and luxations in 11 cats and 6 dogs. *Vet Surg* 1994, 23: 190-194.
4. Smith MM, Kern DA. Skull trauma and mandibular fractures. *Vet Clin North Am Sm Anim Prac* 1995, 25: 1127-1148.
5. Παπαδημητρίου ΣΑ. Νεώτερα δεδομένα στην αντιμετώπιση των καταγμάτων των γνάθων. Πρακτικά 1ης Διημερίδας της Ελληνικής Εταιρείας Ορθοπαιδικής και Τραυματολογίας 2004, σελ. 12-19.
6. Moores AP. Feline skull fractures. Proceedings of the European Society of Veterinary Orthopaedics and Traumatology 2008-14th ESVOT Congress, Munich, Germany, pp. 160-162.
7. Matis U, Kostlin R. Symphyseal separation and fractures involving the incisive region. In: Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats. Verstraete FJM, Lommer MJ (ed). 1stedn. Saunders-Elsevier: 2012, pp. 265-274.
8. Reiter AM, Lewis JR, Harvey CE. Dentistry for the surgeon. In: Veterinary surgery-small animal. Tobias KM, Johnston SA (ed). 1st edn. Saunders-Elsevier: St Louis, Missouri, 2012, pp. 1037-1053.
9. Boudrieau RJ, Verstraete FJM. Principles of maxillofacial trauma repair. In: Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats. Verstraete FJM, Lommer MJ (ed). 1stedn. Saunders-Elsevier: 2012, pp. 233-242.
10. Johnson AL. Management of specific fractures. In: Small Animal Surgery. Fossum TW, Dewey CW, Horn CV, et al (ed). 4th edn. Elsevier-Mosby: St Louis, Missouri, 2013, pp.1106-1214.
11. Verstraete FJM. Maxillofacial fractures. In: Textbook of Small Animal Surgery. Slatter D (ed). 3rd edn. WB Saunders: Philadelphia, 2003, pp. 2190-2207.
12. Lantz GC, Verstraete FJM. Fractures and luxations involving the temporomandibular joint. In: Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats. Verstraete FJM, Lommer MJ (ed). 1st edn. Saunders-Elsevier: 2012, pp. 321-332.
13. Smith MM, Legendre FJ. Maxillofacial fracture repair using noninvasive techniques. In: Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats. Verstraete FJM, Lommer MJ (ed). 1stedn. Saunders-Elsevier: 2012, pp. 275-284.
14. Harvey CE, Emily PP. Oral surgery. In: Small animal dentistry. Mosby-Year Book: Philadelphia, 1992, pp. 312-377.
15. Wiggs RB, Lobrise HB. Oral fracture repair. In: Veterinary dentistry: principles and practice. Lippincot-Reiven: Philadelphia, 1997, pp. 259-279.
16. Smith MM. Pharyngostomy endotracheal tube. *J Vet Dent* 2004, 21: 191-194.
17. Παπαδημητρίου Σ. Κατάγματα γνάθων. Πανεπιστημιακές παραδόσεις 8ου εξαμήνου. Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη, 2014.
18. Legendre L. Intraoral acrylic splints for maxillofacial fracture repair. *J Vet Dent* 2003, 20: 70-78.
19. Niemec BA. Intraoral acrylic splint application. *J Vet Dent* 2003, 20: 123-125.
20. Boudrieau RJ. Maxillofacial fracture repair using intraosseous wires. In: Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats. Verstraete FJM, Lommer MJ (ed). 1st edn. Saunders-Elsevier: 2012, pp.285-292.
21. Marretta SM. Maxillofacial fracture complications. In: Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats. Verstraete FJM, Lommer MJ (ed). 1st edn. Saunders-Elsevier: 2012, pp. 333-341.
22. Thaller SR, Mabourakh S. Teeth located in the line of mandibular fracture. *J Craniofac Surg* 1994, 5: 16-19.
23. Ticer J, Spencer CP. Injury of the feline temporomandibular joint: radiographic signs. *Vet Radiol* 1978, 19: 146-156.