

**ΝΟΝΑ Γ. ΓΚΟΥΛΕΤΣΟΥ  
ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ Δ. ΓΑΛΑΤΟΣ**

**ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΩΝ ΖΩΩΝ  
ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΣΚΥΛΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ  
ΓΑΤΟΥ**

10ο εξάμηνο

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ  
2001**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	<b>Σελίδα</b>
<b>1. Όρχης και επιδιδυμίδα</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Ανατομία</b>	<b>5</b>
1.1.1. Όρχης	5
1.1.2. Επιδιδυμίδα	5
1.1.3. Σπερματικός τόνος	8
1.1.4. Κάθοδος των όρχεων	8
<b>1.2. Φυσιολογία</b>	<b>9</b>
1.2.1. Όρχης	9
1.2.2. Επιδιδυμίδα	10
<b>1.3. Παθήσεις</b>	<b>10</b>
1.3.1. Όρχης	10
1.3.1.α. Ανορχία-Μονορχία	10
1.3.1.β. Υποπλασία όρχεος	10
1.3.1.γ. Κρυπορχία	11
1.3.1.δ. Έκτοπος όρχης	12
1.3.1.ε. Ορχίτιδα	13
1.3.1.στ. Τραύματα όρχεων	14
1.3.1.ζ. Νεοπλάσματα όρχεων	16
1.3.2. Επιδιδυμίδα	21
1.3.2.α. Απλασία-Απόφραξη επιδιδυμίδας	21
1.3.2.β. Επιδιδυμίτιδα	21
1.3.2.γ. Νεοπλάσματα επιδιδυμίδας	22
<b>1.4. Χειρουργικές επεμβάσεις</b>	<b>23</b>
1.4.1. Ορχεκτομή σκύλου	23
1.4.2. Ορχεκτομή σκύλου με ακρωτηριασμό του οσχέου	27
1.4.3. Ορχεκτομή γάτου	28
1.4.4. Επιπλοκές ορχεκτομής	30
<b>2. Πέος, ακροποσθία και όσχεο</b>	<b>31</b>
<b>2.1. Ανατομία</b>	<b>31</b>
2.1.1. Πέος	31
2.1.2. Ακροποσθία	31
<b>2.2. Φυσιολογία</b>	<b>34</b>
2.2.1. Πέος	34
2.2.2. Ακροποσθία	34
2.2.3. Όσχεο	34
<b>2.3. Παθήσεις</b>	<b>35</b>

2.3.1. Πέος	35
2.3.1.α. Υποσπαδίαση	35
2.3.1.β. Δυσπλασία πείκου οστού	36
2.3.1.γ. Τραύματα πέους	36
2.3.1.δ. Κάταγμα πείκου οστού	37
2.3.1.ε. Βαλανοποσθίτιδα	38
2.3.1.στ. Στραγγαλισμός πέους	38
2.3.1.ζ. Παραμένων χαλινός πέους	39
2.3.1.η. Παραφίμωση	39
2.3.1.θ. Πριαπισμός	40
2.3.1.ι. Πρόπτωση ουρήθρας	40
2.3.1.κ. Νεοπλάσματα πέους	41
2.3.2. Ακροποσθία	42
2.3.2.α. Φίμωση	42
2.3.2.β. Συγγενείς ανωμαλίες ακροποσθίας	43
2.3.2.γ. Ξένα σώματα στην κοιλότητα της ακροποσθίας	43
2.3.2.δ. Τραύματα ακροποσθίας	44
2.3.3. Όσχεο	44
2.3.3.α. Τραύματα οσχέου	44
2.3.3.β. Κιρσοί οσχείκων αγγείων	45
<b>2.4. Χειρουργικές επεμβάσεις</b>	<b>45</b>
2.4.1. Πέος	45
2.4.1.α. Μερική εκτομή πέους	45
2.4.1.β. Ολική εκτομή πέους	47
2.4.2. Ακροποσθία	48
2.4.2.α. Μερική εκτομή ακροποσθίας	48
2.4.2.β. Επιμήκυνση ακροποσθίας	49
<b>3. Προστάτης</b>	<b>50</b>
<b>3.1. Ανατομία</b>	<b>50</b>
<b>3.2. Φυσιολογία</b>	<b>51</b>
<b>3.3. Διαγνωστικές μέθοδοι των παθήσεων του προστάτη</b>	<b>51</b>
3.3.1. Ψηλάφηση του προστάτη	51
3.3.2. Ακτινογραφικός έλεγχος του προστάτη	52
3.3.3. Υπερηχογράφημα του προστάτη	53
3.3.4. Λήψη προστατικού υγρού	53
3.3.5. Παρακέντηση προστάτη	54
3.3.6. Βιοψία προστάτη	54
<b>3.4. Παθήσεις προστάτη</b>	<b>55</b>
3.4.1. Καλοήθης υπερπλασία προστάτη	55

3.4.2. Διατύπωση προστάτη και απόστημα προστάτη	
<b>56</b>	
3.4.3. Προστατικές και παραπροστατικές κύστεις	<b>58</b>
3.4.4. Νεοπλάσματα προστάτη	<b>60</b>
<b>3.5. Χειρουργικές επεμβάσεις</b>	<b>61</b>
3.5.1. Γενικές αρχές	<b>61</b>
3.5.2. Παροχέτευση αποστήματος προστάτη	<b>63</b>
3.5.3. Αφαίρεση κύστης-παροχέτευση κύστης προστάτη	<b>64</b>
3.5.4. Μερική προστατεκτομή	<b>65</b>
3.5.5. Ολική προστατεκτομή	<b>65</b>
Πίνακας παθήσεων του προστάτη	<b>69</b>
<b>Βιβλιογραφία</b>	<b>71</b>

# 1. ΟΡΧΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΙΔΥΜΙΔΑ

## 1.1 Ανατομία

### 1.1.1 Όρχης

Οι όρχεις είναι οι γεννητικοί αδένες του αρσενικού ζώου. Στο έμβρυο βρίσκονται μέσα στην κοιλιακή κοιλότητα, δεξιά και αριστερά της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Προς το τέλος της κύησης μεταναστεύουν διαμέσου των βουβωνικών πόρων σε ένα εκκόλπωμα του δέρματος της περινεϊκής χώρας, το όσχεο. Η μετανάστευση αυτή ονομάζεται *κάθοδος των όρχεων*.

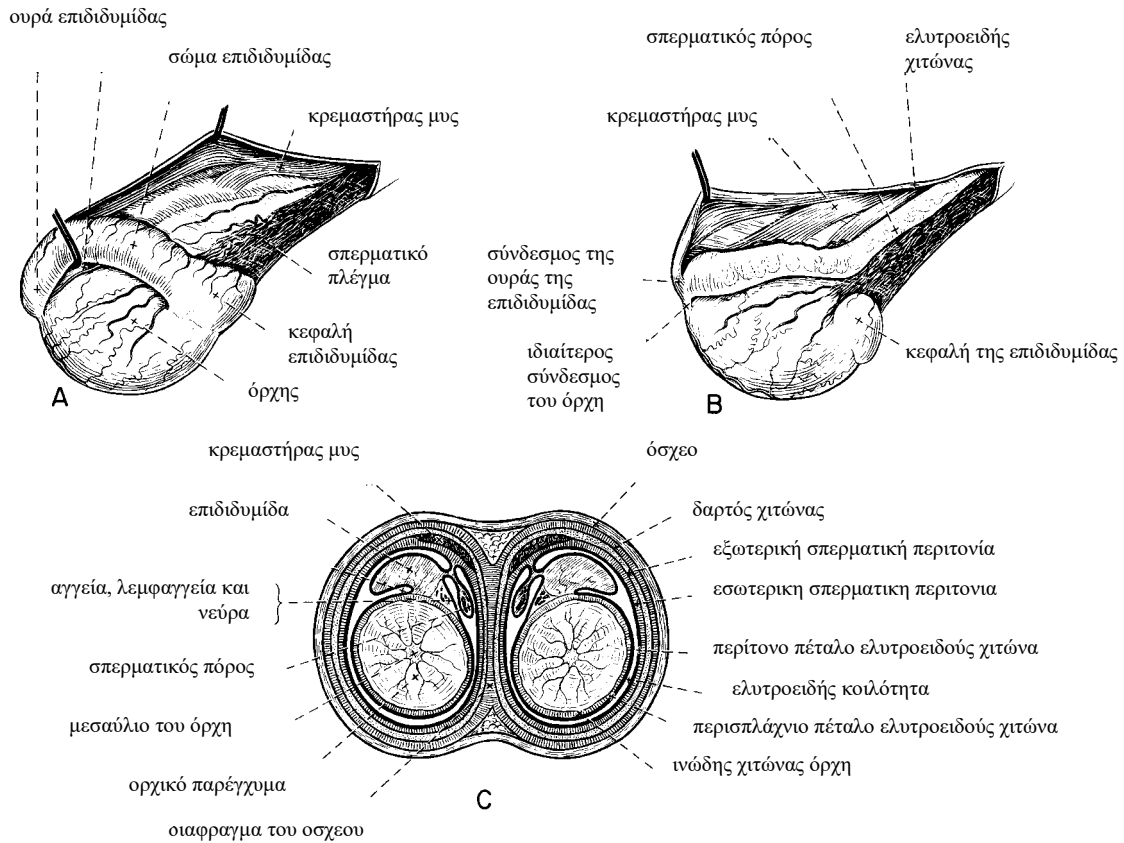
Ο κάθε όρχης κρέμεται μέσα στο όσχεο από το σπερματικό πόρο και τα αγγεία του. Το ένα από τα άκρα του όρχη συμφύεται με την κεφαλή της επιδιδυμίδας ενώ το άλλο με την ουρά της (εικόνα 1.A,B).

Οι χιτώνες των όρχεων, οι περισσότεροι από τους οποίους περιβάλλουν και το σπερματικό τόνο, σχηματίζονται από τις διάφορες στιβάδες του κάτω τοιχώματος της κοιλίας. Οι χιτώνες αυτοί από έξω προς τα έσω είναι: 1) το όσχεο, 2) ο δαρτός χιτώνας, 3) η εξωτερική σπερματική περιτονία, 4) ο κρεμαστήρας μυς και η κρεμαστήρια περιτονία, 5) η εσωτερική σπερματική περιτονία, 6) το περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα και 7) το περισπλάχνιο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα. Μεταξύ των δύο τελευταίων υπάρχει η ελυτροειδής κοιλότητα, που αποτελεί συνέχεια της περιτοναϊκής κοιλότητας (εικόνα 1.C). Το περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα συμφύεται με την εσωτερική σπερματική περιτονία και τον κρεμαστήρα μυ.

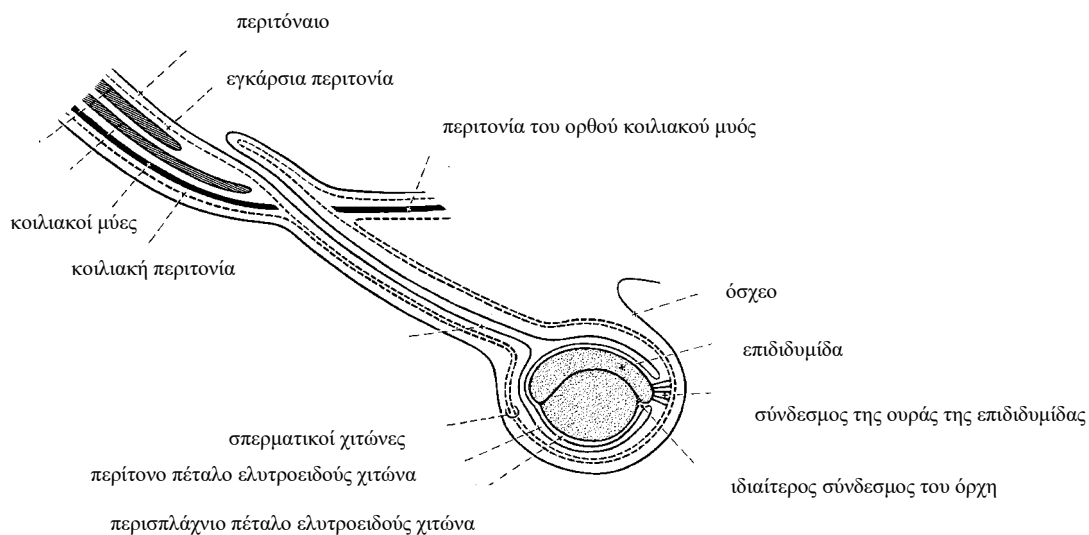
Ο κάθε όρχης αιματώνεται από την ορχική αρτηρία. Τα πολυάριθμα φλέβια που ξεκινούν από τον όρχη ακολουθούν ελικοειδή πορεία και αναστομώνονται μεταξύ τους και με τις φλέβες του σπερματικού τόνου, σχηματίζοντας το σπερματικό πλέγμα (εικόνα 1.A).

### 1.1.2 Επιδιδυμίδα

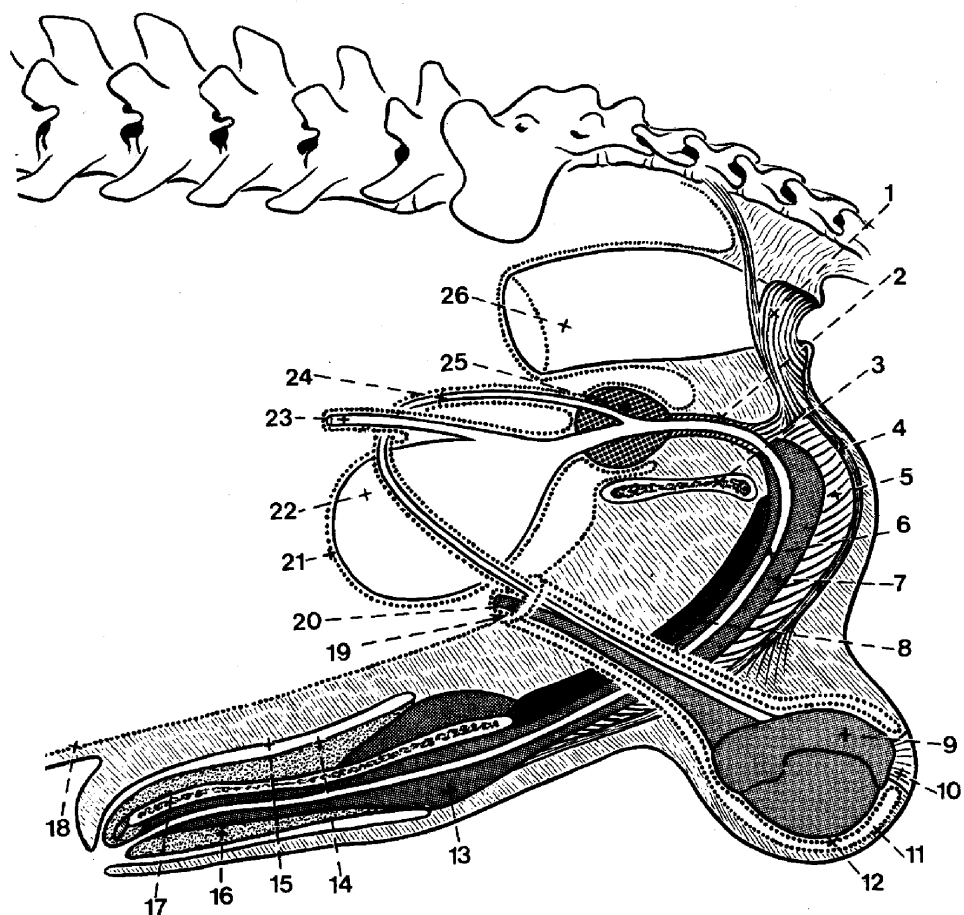
Η επιδιδυμίδα διακρίνεται σε τρία μέρη: α) την κεφαλή, η οποία επικοινωνεί με τον όρχη, β) το σώμα και γ) την ουρά, η οποία προσφύεται στον όρχη με τον ιδιαίτερο σύνδεσμο του όρχη και στο περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα με το σύνδεσμο της ουράς της επιδιδυμίδας (εικόνα 1.A,B). Η επιδιδυμίδα συνδέεται στενά με τον όρχη, χρησιμεύει για την αποθήκευση και τη μεταφορά των σπερματοζωαρίων και περιβάλλεται από τους χιτώνες του όρχη.



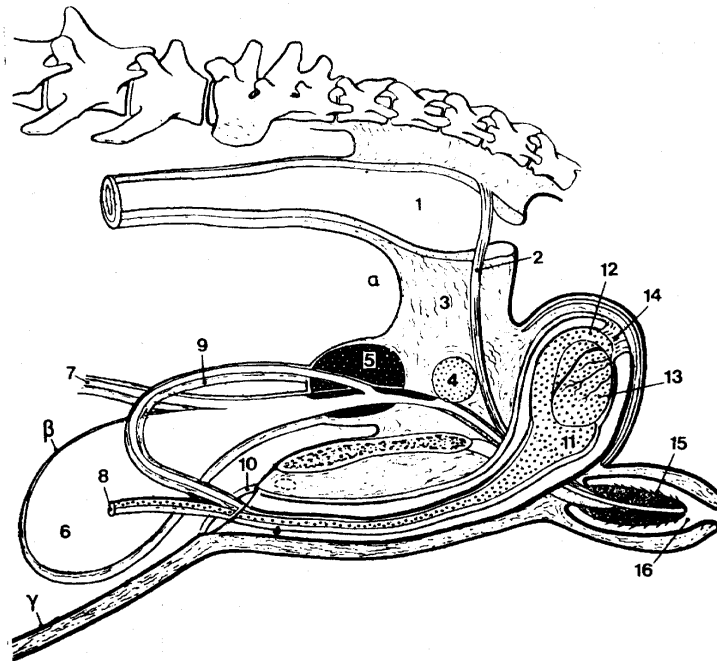
**Εικόνα 1.** Σχηματογράφημα του όρχη και των στοιβάδων του



**Εικόνα 2.** Σχηματογράφημα του όρχη και του κοιλιακού τοιχώματος



**Εικόνα 3α.** Γεννητικό σύστημα αρσενικού σκύλου. **1.** έξω σφιγκτήρας του πρωκτού, **2.** ουρηθραίος μυς, **3.** ηβοϊσχιακή σύμφυση, **4.** επισπαστήρας μυς του πέους, **5.** βολβοσηραγγώδης μυς, **6.** ουρήθρα, **7.** σηραγγώδες σώμα της ουρήθρας, **8.** σηραγγώδες σώμα του πέους, **9.** επιδιδυμίδα, **10.** σύνδεσμος της ουράς της επιδιδυμίδας, **11.** περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα, **12.** περισπλάχνιο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα, **13.** βολβός της βαλάνου, **14.** εσωτερικό πέταλο της ακροποσθίας, **15.** εξωτερικό πέταλο της ακροποσθίας, **16.** βάλανος του πέους, **17.** πείκό οστό, **18.** περίτονο πέταλο του περιτοναίου, **19.** ελυτροειδής δακτύλιος, **20.** αγγεία και νεύρα του όρχη, **21.** περισπλάχνιο πέταλο περιτοναίου, **22.** ουροδόχος κύστη, **23.** ουρητήρας, **24.** σπερματικός πόρος, **25.** προστάτης, **26.** Απευθυσμένο



**Εικόνα 3<sup>β</sup>.** Γεννητικό σύστημα αρσενικού γάτου. **1** απευθυσμένο, **2**. επισπαστήρας μυς του πέους, **3**. οπισθοπεριτοναϊκή μοίρα της πυελικής κοιλότητας, **4**. βολβουρηθραϊός αδένας, **5**. προστάτης, **6**. ουροδόχος κύστη, **7**. ουρητήρας, **8**. ορχικά αγγεία και νεύρα, **9**. σπερματικός πόρος, **10**. ελυτροειδής δακτύλιος, **11**. κεφαλή της επιδιδυμίδας, **12**. ουρά της επιδιδυμίδας, **13**. όρχης, **14**. σύνδεσμος της ουράς της επιδιδυμίδας, **15**. ελεύθερη μοίρα του πέους, **16**. κοιλότητα της ακροποσθίας, **α**. ευθυκυστικό κόλπωμα, **β**. περισπλάχνιο πέταλο του περιτοναίου, **γ**. περίτονο πέταλο του περιτοναίου

### 1.1.3 Σπερματικός τόνος

Ο σπερματικός τόνος αποτελείται α) από το σπερματικό πόρο, ο οποίος είναι η συνέχεια του πόρου της επιδιδυμίδας και συνδέει την ουρά της με την πυελική μοίρα της ουρήθρας, β) την ορχική αρτηρία και την ορχική φλέβα (σπερματικό πλέγμα), γ) τη σπερματική αρτηρία, δ) τα λεμφαγγεία του όρχη και της επιδιδυμίδας και ε) το ορχικό νευρικό πλέγμα. Ο σπερματικός τόνος στο σκύλο έχει μεγάλο μήκος και κατευθύνεται προς τα εμπρός, ανάμεσα στους μηρούς, προς το έξω βουβωνικό στόμιο.

### 1.1.4. Κάθοδος των όρχεων

Οι όρχεις κατά την εμβρυϊκή ζωή βρίσκονται στην οροφή της κοιλιακής κοιλότητας. Από τον κάθε όρχη ξεκινάει ο γεννητικοβουβωνικός σύνδεσμος ο οποίος καταλήγει στο ύψος του εν τω βάθει στομίου του βουβωνικού πόρου, διεισδύει στο διαπλασσόμενο



βουβωνικό πόρο και συμφύεται με το δέρμα της βουβωνικής χώρας του εμβρύου. Στο ύψος του εν τω βάθει στομίου του βουβωνικού πόρου το περίτονο πέταλο του περιτοναίου σχηματίζει ένα εκκόλπωμα, την ελυτροειδή απόφυση. Το εκκόλπωμα αυτό καταδύεται ολοένα πιο βαθιά στο βουβωνικό πόρο και κατά την κίνησή του αυτή συμπαρασύρει τον όρχη. Σε επόμενο στάδιο ο γεννητικοβουβωνικός σύνδεσμος συστέλλεται και βραχύνεται με αποτέλεσμα να έλκει τον όρχη στην τελική του θέση εντός του οσχέου. Η ελυτροειδής απόφυση μετατρέπεται στο περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα και ο γεννητικοβουβωνικός σύνδεσμος μετατρέπεται α) στον ιδιαίτερο σύνδεσμο του όρχη, ο οποίος συνδέει τον όρχη με την επιδιδυμίδα, β) στο σύνδεσμο της ουράς της επιδιδυμίδας, ο οποίος συνδέει την ουρά της επιδιδυμίδας με τον ελυτροειδή χιτώνα και τις σπερματικές περιτονίες και γ) στον οσχεϊκό σύνδεσμο, ο οποίος συνδέει την εξωτερική σπερματική περιτονία με τον δαρτό χιτώνα. Η κάθοδος των όρχεων στα σαρκοφάγα ολοκληρώνεται συνήθως κατά τη γέννηση αν και μπορεί να παρατηρηθεί μέχρι την έκτη εβδομάδα της εξωμήτριας ζωής.

## 1.2 Φυσιολογία

### 1.2.1. Όρχης

Οι βασικές λειτουργίες των όρχεων είναι η σπερματογένεση και η παραγωγή ανδρογόνων ορμονών, κυρίως τεστοστερόνης. Και οι δύο αυτές λειτουργίες ρυθμίζονται από τις γοναδοτροπίνες ορμόνες της υπόφυσης. Η αρχιτεκτονική του σπερματικού πλέγματος, ο κρεμαστήρας μυς και η δομή του οσχέου συμβάλλουν στη διατήρηση της θερμοκρασίας του όρχη σε ένα επίπεδο χαμηλότερο κατά 4-7 °C από ότι του σώματος. Η σπερματογένεση είναι μειωμένη όταν η θερμοκρασία των όρχεων είναι αυξημένη, με αποτέλεσμα ζώα που παρουσιάζουν αμφοτερόπλευρη κρυψορχία να είναι στείρα. Η παραγωγή όμως των ορμονών στους όρχεις των ζώων αυτών δεν επηρεάζεται.

Τα ανδρογόνα παράγονται από τα διάμεσα κύτταρα (κύτταρα του Leydig) των όρχεων, μετά από διέγερσή τους από τη διαμεσοκυτταροτρόπο ορμόνη (LH) του πρόσθιου λοβού της υπόφυσης, σε συνεργασία με την ωοθυλακιοτρόπο ορμόνη (FSH) και την προλακτίνη. Τα ανδρογόνα παίζουν σημαντικό ρόλο στη σπερματογένεση, ελέγχουν την ανάπτυξη και τη λειτουργική δραστηριότητα των επικουρικών γεννητικών αδένων, είναι υπεύθυνα για την ανάπτυξη των δευτερευόντων χαρακτηριστικών του φύλου και επηρεάζουν την ανάπτυξη του σώματος. Επιπλέον, στους όρχεις παράγονται και οιστρογόνα από τα κύτταρα του Sertoli.

Τέλος, στους όρχεις έχει διαπιστωθεί η παρουσία αιματο-ορχικού φραγμού, ο οποίος πιθανότατα είναι υπεύθυνος για τη μεγαλύτερη συγκέντρωση των ανδρογόνων μέσα στα

σπερματικά σωληνάρια σε σχέση με τη συστηματική κυκλοφορία. Οι αντιγονικές ιδιότητες του σπέρματος πιθανότατα σχετίζονται με το φραγμό αυτό, ο οποίος μπορεί να επηρεαστεί από τις γοναδοτροπίνες και από τη θερμοκρασία.

### **1.2.2. Επιδιδυμίδα**

Η επιδιδυμίδα παίζει ρόλο στην αποθήκευση, στην ωρίμανση και στη μεταφορά των σπερματοζωαρίων. Τα σπερματοζωάρια αποθηκεύονται κυρίως στην ουρά της επιδιδυμίδας, όπου οι συνθήκες είναι κατάλληλες, και παραμένουν ικανά για γονιμοποίηση για μεγάλο χρονικό διάστημα. Τα σπερματοζωάρια του εκσπερματίσματος προέρχονται από την επιδιδυμίδα. Επίσης στην επιδιδυμίδα τα σπερματοζωάρια ωριμάζουν και αποκτούν την ικανότητα για κίνηση και την ικανότητα της γονιμοποίησης. Τα σπερματοζωάρια στην επιδιδυμίδα είναι πιο ευαίσθητα στις υψηλές θερμοκρασίες, ενώ γίνονται ακόμη πιο ευαίσθητα μετά την εκσπερμάτωση. Το μεγαλύτερο μέρος του υγρού που παράγεται στους όρχεις απορροφάται στο πρώτο τμήμα της επιδιδυμίδας, ενώ από αυτή εκκρίνονται ορισμένες ουσίες. Η προώθηση των σπερματοζωαρίων κατά μήκος της επιδιδυμίδας γίνεται με τις συσπάσεις των λείων μυϊκών ινών του τοιχώματός της και με το κροσσωτό επιθήλιό της.

## **1.3. Παθήσεις**

### **1.3.1. Όρχης**

#### **1.3.1.α. Ανορχία- Μονορχία**

Η συγγενής απουσία και των δύο όρχεων είναι σπάνια. Η μονορχία είναι πιο συχνή και παρατηρείται συνήθως απουσία του αριστερού όρχη. Η διάγνωση των καταστάσεων αυτών τίθεται μετά από διεξοδικό έλεγχο του οσχέου, της περινεϊκής περιοχής, του εσωτερικού των μηρών, της κοιλιακής χώρας, του βουβωνικού πόρου και μετά από ερευνητική λαπαροτομή. Κατά την ερευνητική λαπαροτομή η κοιλιακή κοιλότητα ερευνάται στο σύνολό της για την εύρεση του όρχη, της επιδιδυμίδας και του σπερματικού πόρου.

#### **1.3.1.β. Υποπλασία όρχη**

Η υποπλασία του όρχη ενδέχεται να είναι ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη. Οι υποπλαστικοί όρχεις είναι συνήθως ιδιαίτερα ευκίνητοι και είναι δύσκολο να ψηλαφηθούν, ιδίως σε παχύσαρκα ζώα. Η σύστασή τους μπορεί να είναι φυσιολογική, ενδέχεται όμως να είναι μαλακότεροι ή και σκληρότεροι αν έχει αναπτυχθεί συνδετικός ιστός. Οι υποπλαστικοί όρχεις συνήθως δεν παράγουν σπερματοζωάρια, τα διάμεσα κύτταρα όμως συνεχίζουν τη

λειτουργία τους. Κάποια από τα ζώα με υποπλαστικούς όρχεις εμφανίζουν σημεία εκθήλυνσης. Θεραπευτικά εφαρμόζεται ορχεκτομή.

### **1.3.1.γ. Κρυφορχία**

Η κρυφορχία θεωρείται ότι οφείλεται σε ένα αυτοσωμικό γονίδιο και είναι κληρονομούμενο χαρακτηριστικό. Είναι η πιο συχνή συγγενής ανωμαλία των όρχεων και είναι αποτέλεσμα της αποτυχίας του ενός ή και των δύο όρχεων να κατέλθουν στο όσχεο. Η κάθοδος των όρχεων ολοκληρώνεται συνήθως κατά τη γέννηση, αν και μια καθυστέρηση μέχρι και τον 6ο μήνα θεωρείται φυσιολογική. Η ετερόπλευρη κρυφορχία είναι πιο συχνή από την αμφοτερόπλευρη και συνήθως αφορά το δεξιό όρχη. Η κρυφορχία ενδέχεται να είναι ενδοκοιλιακή, βουβωνική ή μερική, οπότε ο όρχης εντοπίζεται ενδοκοιλιακά και η επιδιδυμίδα εντός του βουβωνικού πόρου. Η κρυφορχία είναι συχνότερη στις μικρόσωμες φυλές και ιδίως στα Chihuahua, Miniature Schnauzer, Pomeranian, Poodle, Shetland Sheepdog, Siberian Husky και Yorkshire Terrier. Οι μικρόσωμες φυλές έχουν 2,7 φορές περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν κρυφορχία σε σχέση με τις μεγαλόσωμες.

Η μακροχρόνια παραμονή του όρχη σε θερμότερο του φυσιολογικού περιβάλλον έχει ως αποτέλεσμα την εκφύλιση του σπερματικού επιθηλίου του και την απώλεια της ικανότητας σπερματογένεσης. Η λειτουργία των διάμεσων κυττάρων και των κυττάρων του Sertoli δε διαταράσσεται, με αποτέλεσμα η παραγωγή των ορμονών στους κρυφόρχεις να είναι σχεδόν φυσιολογική και τα δευτερογενή χαρακτηριστικά του φύλου να αναπτύσσονται φυσιολογικά, ακόμη και σε αμφοτερόπλευρη κρυφορχία. Σε περίπτωση ετερόπλευρης κρυφορχίας διαταράσσεται η λειτουργία και του φυσιολογικού όρχη.

Οι ενδοκοιλιακοί όρχεις έχουν 13,6 φορές περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν νεοπλασματική εξαλλαγή από ότι οι φυσιολογικοί. Επιπλέον, η ενδοκοιλιακή εντόπιση τους δίνει μεγαλύτερη δυνατότητα κινήσεων, η οποία και προδιαθέτει σε συστροφή. Το ακατάλληλο περιβάλλον φαίνεται ότι είναι υπεύθυνο και για τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης νεοπλασματικής εξαλλαγής στους ενδοκοιλιακούς όρχεις. Συχνότερα είναι τα νεοπλάσματα των κυττάρων του Sertoli, τα οποία συχνά συνοδεύονται από εκθήλυνση του ζώου, και τα σεμινώματα. Τα νεοπλάσματα των ενδοκοιλιακών όρχεων εμφανίζονται σε μικρότερη ηλικία σε σχέση με αυτά των φυσιολογικών.

#### *Διάγνωση*

Η διάγνωση της κρυφορχίας ενδέχεται να είναι δύσκολη, ιδίως στα πολύ νεαρά ή πολύ παχύσαρκα ζώα και καλό είναι να τίθεται μετά από επανειλημμένες ψηλαφήσεις, καθώς το στρες της εξέτασης μπορεί να προκαλέσει τη σύσπαση του κρεμαστήρα μυός και την είσοδο του όρχη εντός του βουβωνικού πόρου. Ακόμη, ο όρχης μπορεί να βρίσκεται μέσα στο όσχεο αλλά να μην ψηλαφάται λόγω του μικρού του μεγέθους και της μεγάλης του κινητικότητας. Οριστική διάγνωση κρυφορχίας τίθεται μετά τον 6<sup>ο</sup> μήνα της ζωής του ζώου. Οι ενδοκοιλιακοί όρχεις είναι συνήθως μικρότεροι από τους φυσιολογικούς, γεγονός το

οποίο δυσκολεύει την ψηλάφησή τους στην κοιλιακή κοιλότητα, εκτός και αν έχουν υποστεί νεοπλασματική εξαλλαγή.

#### *Θεραπεία*

Η φαρμακευτική και η χειρουργική προσπάθεια καθόδου του όρχη στη φυσιολογική του θέση δεν έχει επιτυχία στο σκύλο. Η ορχιοπηξία δε συνιστάται λόγω της κληρονομικής φύσης της κρυπορχίας. Λόγω της αυξημένης πιθανότητας κακοήθους εξαλλαγής του όρχη, είναι σκόπιμη η εξαίρεσή του. Η συχνή εμφάνιση πολλαπλών νεοπλασματικών μαζών περισσότερων του ενός τύπου και στο φυσιολογικό όρχη, δικαιολογεί την αμφοτερόπλευρη ορχεκτομή, η οποία όταν γίνεται σε νεαρή ηλικία, αποκλείει και την πιθανότητα γέννησης απογόνων με την ίδια πάθηση.

Για τη χειρουργική αφαίρεση του ενδοκοιλιακού όρχη διενεργείται λαπαροτομή στη λευκή γραμμή. Ο όρχης μπορεί να ανευρεθεί ακολουθώντας α) το σπερματικό πόρο, ο οποίος απολήγει στον προστάτη αδένα, β) την ορχική αρτηρία, η οποία ξεκινάει από την αορτή, γ) την ορχική φλέβα, η οποία απολήγει στην οπίσθια κοίλη φλέβα ή την αριστερή νεφρική φλέβα και δ) τον γεννητικοβουβωνικό σύνδεσμο. Μετά την ανεύρεσή του ο όρχης αφαιρείται αφού προηγηθούν διπλές απολινώσεις των αγγείων του και του σπερματικού πόρου.

Η πρόγνωση για τον κρυπόρχη σκύλο μετά από την αφαίρεση των όρχεων είναι ιδιαίτερα ευνοϊκή, ακόμη και αν υπάρχει νεοπλασματική εξαλλαγή. Οι νεοπλασίες των όρχεων είναι συνήθως καλοήθεις και τα ποσοστά μεταστάσεων πολύ μικρά.

#### **1.3.1.δ. Έκτοπος όρχης**

Έκτοπος χαρακτηρίζεται ο όρχης ο οποίος, ενώ έχει εξέλθει από την κοιλιακή κοιλότητα διαμέσου του βουβωνικού πόρου, έχει παρεκκλίνει της πορείας του και δεν εντοπίζεται εντός του οσχέου αλλά στον υποδόριο ιστό του περινέου, του μηριαίου τριγώνου ή πλαγίως του πέους. Για τον έκτοπο όρχη ισχύει ότι και για την κρυπορχία όσον αφορά την ικανότητα σπερματογένεσης και τις πιθανότητες κακοήθους εξαλλαγής.

Η διάγνωση γίνεται με ψηλάφηση, η οποία είναι εύκολη λόγω της υποδόριας εντόπισης του όρχη. Θεραπευτικά εφαρμόζεται αμφοτερόπλευρη ορχεκτομή. Η επέμβαση είναι όμοια με αυτή της κανονικής ορχεκτομής, με τη διαφορά ότι η τομή του δέρματος γίνεται επάνω στον έκτοπο όρχη.

#### **1.3.1.ε. Ορχίτιδα**

Η μόλυνση και η φλεγμονή του όρχη στο σκύλο δεν είναι σπάνια και συνήθως συνοδεύεται από επιδιδυμίτιδα.

### Αιτιοπαθογένεια

Η φλεγμονή ενδέχεται να είναι οξεία ή χρόνια, ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη. Συνήθως οφείλεται σε ανιούσα μόλυνση μέσω του σπερματικού πόρου από την ουροδόχο κύστη, τον προστάτη ή την ουρήθρα, αν και η αιματογενής μόλυνση ή η μόλυνση από διατιτραίνοντα τραύματα του οσχέου είναι επίσης πιθανή. Οι μικροοργανισμοί που συνήθως απομονώνονται είναι οι *Escherichia coli*, *Proteus spp.*, *Staphylococcus spp.* και *Streptococcus spp.* Η ορχίτιδα από *Brucella canis* δεν είναι συχνή. Καθώς η φλεγμονή συνοδεύεται από αυτοάνοση αντίδραση προκαλείται μειωμένη γονιμότητα ή αγονιμότητα. Συνήθης απώλξη της φλεγμονής είναι η ανάπτυξη συνδετικού ιστού με αποτέλεσμα την ίνωση του όρχη και την ινώδη στένωση της επιδιδυμίδας.

### Κλινική εικόνα

Η οξεία ορχίτιδα χαρακτηρίζεται από πόνο και διόγκωση του όρχη και οίδημα του οσχέου. Συνήθως συνοδεύεται από διαπύηση του όρχη και σχηματισμό ενός ή περισσοτέρων αποστημάτων μέσα στο ορχικό παρέγχυμα ή στην επιδιδυμίδα. Μπορεί εξάλλου να συνυπάρχουν γενικά συμπτώματα όπως λευκοκυττάρωση, αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος και κατάπτωση. Σε περιπτώσεις επέκτασης της μόλυνσης στο περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα ενδέχεται να σχηματιστούν συρίγγια στο δέρμα του οσχέου.

Η κλινική εικόνα της χρόνιας ορχίτιδας είναι πιο ήπια και ο όρχης είναι μικρός, σκληρός και ακανόνιστου σχήματος, ενώ η επιδιδυμίδα είναι διογκωμένη. Ο όρχης και η επιδιδυμίδα εμφανίζουν συμφύσεις με τους γύρω χιτώνες, οι οποίες εμποδίζουν την ελεύθερη κίνησή τους μέσα σε αυτούς.

### Διάγνωση

Η διάγνωση τίθεται με κλινική εξέταση, μικροβιολογικό και κυτταρολογικό έλεγχο του σπέρματος και με αιματολογικές εξετάσεις.

### Θεραπεία

Η θεραπεία της ορχίτιδας εξαρτάται από την έκτασή της και την αναπαραγωγική αξία του ζώου. Η χειρουργική εξαίρεση του όρχη συνιστάται σε σοβαρά τραυματισμένους όρχεις και σε όρχεις με αποστήματα, καθώς και σε περιπτώσεις χρόνιας ορχίτιδας, για να αποφευχθούν τα συνεχή επεισόδια υποτροπών οξείας ορχίτιδας. Στις περιπτώσεις ήπιας ορχίτιδας μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντιβακτηριακοί παράγοντες, ψυχρά επιθέματα και αντιφλεγμονώδη φάρμακα, αφού εξαλειφθεί, εφόσον υπάρχει, η πρωτογενής εστία. Τυχόν συρίγγια στο όσχεο αντιμετωπίζονται με διεύρυνση, καλό καθαρισμό, πλύσεις με διάλυμα αντιβιοτικού και παροχέτευση. Η πρόγνωση είναι επιφυλακτική όσον αφορά τη γονιμότητα του ζώου, επειδή οι ορχίτιδες είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές στα αντιβιοτικά και στα άλλα χημειοθεραπευτικά. Η ορχεκτομή είναι η θεραπεία επιλογής, ιδίως για ζώα χαμηλής αναπαραγωγικής αξίας.

### 1.3.1.στ. Τραύματα όρχεων

Αν και οι όρχεις είναι αρκετά εκτεθειμένοι, τα τραύματά τους δεν είναι ιδιαίτερα συχνά, πιθανώς εξαιτίας της κινητικότητάς τους, διακρίνονται δε σε διαπιτραίνοντα και σε θλαστικά.

#### *Αιτιοπαθογένεια*

Κάθε τραυματισμός του όρχη, της επιδιδυμίδας ή του σπερματικού τόνου πρέπει να θεωρείται σοβαρός, μια που συνήθως συνοδεύεται από αιμορραγία. Η μεγάλη ελαστικότητα του οσχέου επιτρέπει το σχηματισμό μεγάλων αιματομάτων, ακόμη και μετά τη ρήξη ενός μικρού αγγείου. Τυχόν βλάβη του ορχικού ιστού ενδέχεται να οδηγήσει σε έξοδο του σπέρματος στον ενδιάμεσο ιστό και σχηματισμό κοκκιωμάτων λόγω της αντιγονικότητας του σπέρματος. Επίσης ενδέχεται να αναπτυχθεί αυτοάνοση ορχίτιδα, η οποία μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη μειωμένη σπερματογένεση και στους δύο όρχεις, ενώ το οίδημα και η συμφόρηση που προκαλούνται από τον τραυματισμό του όρχη προδιαθέτουν σε μόλυνση και σε ορχίτιδα ή/και επιδιδυμίτιδα. Ακόμη, η αύξηση της θερμοκρασίας του όρχη μετά από τον τραυματισμό του μπορεί να προκαλέσει προσωρινή ή μόνιμη αγονιμότητα.. Συχνή τέλος είναι η επιδείνωση της κλινικής εικόνας λόγω της έντονης λήξης της περιοχής από το τραυματισμένο ζώο ή ακόμη και η αυτοφαγία.

#### *Κλινική εικόνα*

Η κλινική εικόνα συνήθως χαρακτηρίζεται από πόνο και διόγκωση του όρχη με πιθανή χωλότητα των οπισθίων άκρων. Σε σοβαρά τραύματα των όρχεων μπορεί να παρατηρηθούν και οίδημα και μώλωπες του οσχέου. Σε περίπτωση σοβαρού θλαστικού τραύματος του οσχέου μπορεί να παρατηρηθεί τοπική αιμορραγία και ρήξη του ινώδους χιτώνα του όρχη, η οποία ενδέχεται να οδηγήσει σε εκτεταμένο αιμάτωμα.

#### *Διάγνωση*

Η διάγνωση στηρίζεται στην κλινική εξέταση. Η προσεκτική ψηλάφηση συνήθως αποκαλύπτει ανώμαλη σύσταση του όρχη. Τυχόν ρήξη του ινώδους χιτώνα του όρχη δεν είναι εύκολο να διαγνωσθεί, λόγω του οιδήματος του οσχέου και του όρχη. Η πρόγνωση είναι ιδιαίτερα επιφυλακτική για τον όρχη όταν κατά την κλινική εξέταση ανευρίσκεται οίδημα, τοπική υποθερμία, απουσία αισθητικότητας και κυανός αποχρωματισμός του οσχέου, επειδή τα παραπάνω ευρήματα υποδηλώνουν ισχαιμία και επικείμενη νέκρωση.

#### *Θεραπεία*

Η συντηρητική αντιμετώπιση του τραυματισμένου όρχη ενδείκνυται μόνο σε μικρής έκτασης τραύματα. Στις περιπτώσεις αυτές εφαρμόζονται ψυχρά επιθέματα, και γίνεται

υποστηρικτική επίδεση, ενώ παράλληλα χορηγούνται αντιβιοτικά και κορτικοστεροειδή. Επιπλέον, μπορεί να χρειαστεί χορήγηση αναλγητικών και διουρητικών, ενώ απαραίτητη είναι η τοποθέτηση κολάρου Ελισάβετ. Τυχόν συλλογή υγρών εντός του οσχέου απομακρύνεται με παρακέντηση υπό άσηπτες συνθήκες. Σε περίπτωση που μετά την παρακέντηση το όσχεο ξαναγεμίζει με αίμα, εφαρμόζεται χειρουργική διάνοιξη για την εύρεση του αγγείου που αιμορραγεί και απολίνωσή του.

Η χειρουργική διερεύνηση του όρχη γίνεται μετά από επιμήκη διάνοιξη του πρόσθιου τμήματος του οσχέου. Μετά από την απομάκρυνση του συγκεντρωμένου αίματος ή άλλου υγρού, ακολουθεί συστηματική εξέταση του όρχη και των χιτώνων του. Προκειμένου να αντιμετωπιστούν κακώσεις στον ινώδη χιτώνα του όρχη, απαιτείται η διάνοιξη και του περισπλάχνιου πετάλου του ελυτροειδούς χιτώνα. Τα αγγεία που αιμορραγούν απολινώνονται με καλής ποιότητας λεπτό απορροφήσιμο ράμμα, και τυχόν ρήξεις του ινώδους χιτώνα του όρχη συρράπτονται, αφού προηγηθούν αφαίρεση του προπίπτοντος τμήματος του όρχη και πλύσεις της περιοχής με φυσιολογικό ορό. Καλής ποιότητας συνθετικά απορροφήσιμα ράμματα χρησιμοποιούνται επίσης και για τη συρραφή του περίτονου πετάλου του ελυτροειδούς χιτώνα και του οσχέου, του καθενός χωριστά. Μετεγχειρητικά χορηγούνται αντιβιοτικά.

Τα σοβαρά τραύματα των όρχεων αντιμετωπίζονται με ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη ορχεκτομή, συχνά σε συνδυασμό με εκτομή του οσχέου. Η απόφαση για την ορχεκτομή θα πρέπει να αναβάλλεται μέχρι να εκτιμηθεί η σοβαρότητα των τραυμάτων. Ένδειξη ορχεκτομής αποτελεί επίσης ο επιμένων πόνος, το έντονο οίδημα και η τοπική υπερθερμία.

### **1.3.1.ζ. Νεοπλάσματα όρχεων**

Τα νεοπλάσματα των όρχεων είναι τα δεύτερα σε συχνότητα εμφάνισης στον αρσενικό σκύλο, ενώ αντίθετα, είναι πολύ σπάνια στο γάτο. Διακρίνονται σε νεοπλάσματα των κυττάρων του Sertoli, νεοπλάσματα των διάμεσων κυττάρων και σεμινώματα, εμφανίζονται δε όλα με παρόμοια συχνότητα. Το μέγεθος, η έκκριση ορμονών και η συχνότητα των μεταστάσεων διαφέρουν ανάλογα με τον ιστολογικό τύπο του νεοπλάσματος. Συνήθως προκαλούν σημαντική αύξηση του μεγέθους του όρχη, έχουν μικρή συχνότητα μεταστάσεων και θεραπεύονται με ορχεκτομή. Τα νεοπλάσματα των κυττάρων του Sertoli ενδέχεται να παράγουν οιστρογόνα, τα οποία προκαλούν εκθήλυνση του ζώου ή απλαστική αναιμία. Συχνά εμφανίζονται περισσότεροι του ενός ιστολογικοί τύποι νεοπλασμάτων στο ίδιο ζώο ή και στον ίδιο όρχη. Οι κρυψόρχεις έχουν 13,6 φορές περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν νεοπλάσματα στους όρχεις. Η ηλικία εμφάνισης ενός νεοπλάσματος εξαρτάται από την εντόπιση του όρχη και τον ιστολογικό τύπο του,

ενδέχεται δε να εμφανιστεί από ηλικία 2 έως 17 ετών. Η συχνότητα εμφάνισης αυξάνεται μέχρι το 10-14 έτος και στη συνέχεια μειώνεται.

#### *Κλινική εικόνα*

Στα κλινικά συμπτώματα, εκτός από την αύξηση του μεγέθους του όρχη, ενδέχεται, λόγω της παραγωγής οιστραδιόλης από νεοπλάσματα των κυττάρων του Sertoli, να περιλαμβάνονται παρανεοπλασματικά σύνδρομα όπως η εκθήλυνση (ανάπτυξη μαστικού αδένου, προσέγκυση αρσενικών ζώων, αλωπεκία) και η απλαστική αναιμία. Άλλες παθολογικές καταστάσεις που μπορεί να σχετίζονται με την παραγωγή ανδρογόνων από τα νεοπλασματικά κύτταρα είναι οι παθήσεις του προστάτη, η περινεϊκή κήλη, τα αδενώματα και τα αδενοκαρκινώματα των παραπρωκτικών αδένων. Αν και έχει αναφερθεί αυξημένη συγκέντρωση τεστοστερόνης στο πλάσμα λόγω νεοπλάσματος των διάμεσων κυττάρων του όρχη, συνήθως η συγκέντρωση της τεστοστερόνης στα ζώα αυτά είναι φυσιολογική. Στους ενδοκοιλιακούς όρχεις με νεοπλασματική εξαλλαγή είναι πιθανό να παρατηρηθεί συστροφή, λόγω του αυξημένου βάρους τους και της μη φυσιολογικής ακινητοποίησής τους. Η συστροφή του όρχη εκδηλώνεται κλινικά με ανορεξία, έμετο, έντονο οίδημα και κοιλιακό πόνο.

#### *Διάγνωση*

Η διάγνωση των νεοπλασμάτων των όρχεων μπορεί να τεθεί με ψηλάφηση του ενδοοσχείου, έκτοπου ή ενδοκοιλιακού όρχη, με ακτινογραφία και με υπέρηχο, και, στη συνέχεια, να επιβεβαιωθεί με βιοψία και ιστοπαθολογική εξέταση. Τα νεοπλάσματα των διάμεσων κυττάρων είναι τα μικρότερα σε μέγεθος και συχνά αποτελούν τυχαίο εύρημα κατά τη νεκροτομική εξέταση.

#### *Νεοπλάσματα των κυττάρων του Sertoli*

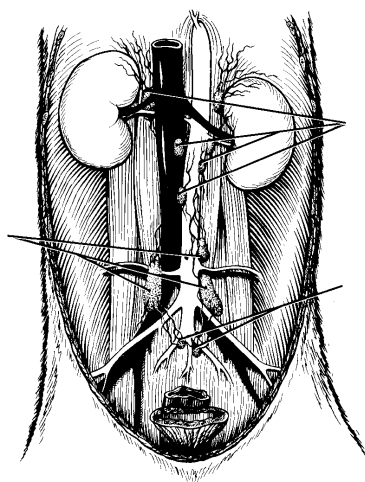
Είναι τα πιο εύκολα αναγνωρίσιμα νεοπλάσματα, καθώς έχουν το μεγαλύτερο μέγεθος σε σχέση με τους άλλους δύο τύπους, εμφανίζονται συχνότερα στους έκτοπους και στους ενδοκοιλιακούς όρχεις και έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να παράγουν οιστρογόνα, τα οποία και σχετίζονται με παρανεοπλασματικά σύνδρομα. Η διάμετρός τους ποικίλει από 1 mm έως και πάνω από 10 cm. Σε διατομή έχουν ομοιογενή υφή και ανοιχτό γκριζοκίτρινο χρώμα. Λόγω της παραγωγής οιστρογόνων προκαλούν εκθήλυνση, η οποία εκδηλώνεται με ανάπτυξη του μαστικού αδένου, με ή χωρίς παραγωγή εκκρίματος, κρεμάμενη ακροποσθία, προσέγκυση αρσενικών, απώλεια γενετήσιας ορμής και συμμετρική αλωπεκία των κενεώνων λόγω της ατροφίας των θυλάκων των τριχών και των σημηματογόνων αδένων. Επίσης η παραγωγή οιστρογόνων προκαλεί απλασία του μυελού των οστών, αποτελέσματα της οποίας είναι η αναιμία, η θρομβοκυτταροπενία και η λευκοκυττάρωση, η οποία όμως στη συνέχεια ακολουθείται από λευκοκυτταροπενία. Οι παραπάνω παθολογικές καταστάσεις απειλούν περισσότερο τη ζωή του ζώου από ότι το ίδιο το νεόπλασμα. Κλινικά εκδηλώνονται με ανορεξία, αδυναμία, απότομη κατάπτωση και αιματοουρία. Θεραπευτικά,



εκτός από την αφαίρεση του νεοπλασματικού όρχη, μπορεί να χορηγηθούν αντιβιοτικά, υγρά και ηλεκτρολύτες, παράγοντες που προάγουν την αιμοποίηση, αναβολικά στεροειδή και αίμα.

Μεταστάσεις εμφανίζονται στο 9% των νεοπλασμάτων των κυττάρων του Sertoli και αφορούν συνήθως τα βουβωνικά και τα υποσφυϊκά λεμφογάγγλια, αν και έχουν περιγραφεί και μεταστάσεις στους πνεύμονες, στα μεσοπνευμόνια λεμφογάγγλια, στο ήπαρ, στον σπλήνα, στους νεφρούς, στο πάγκρεας, στα μεσεντέρια λεμφογάγγλια και στις θηλές (εικόνα 4).

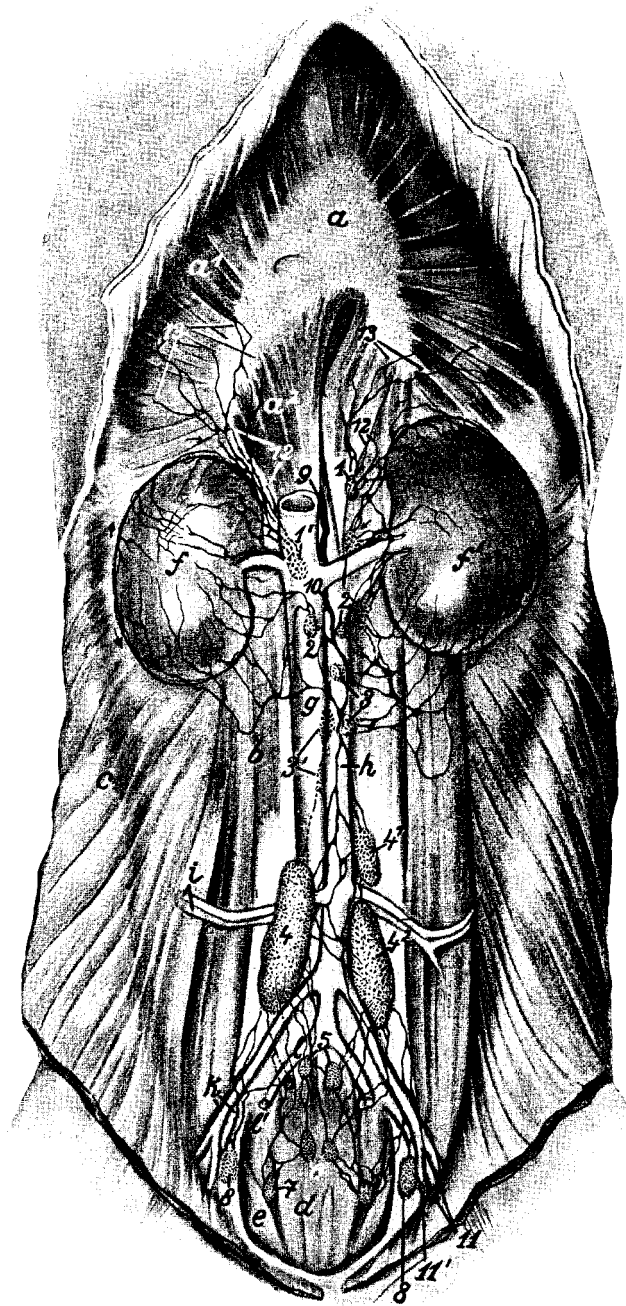
έσω λαγόνια  
λεμφογάγγλια



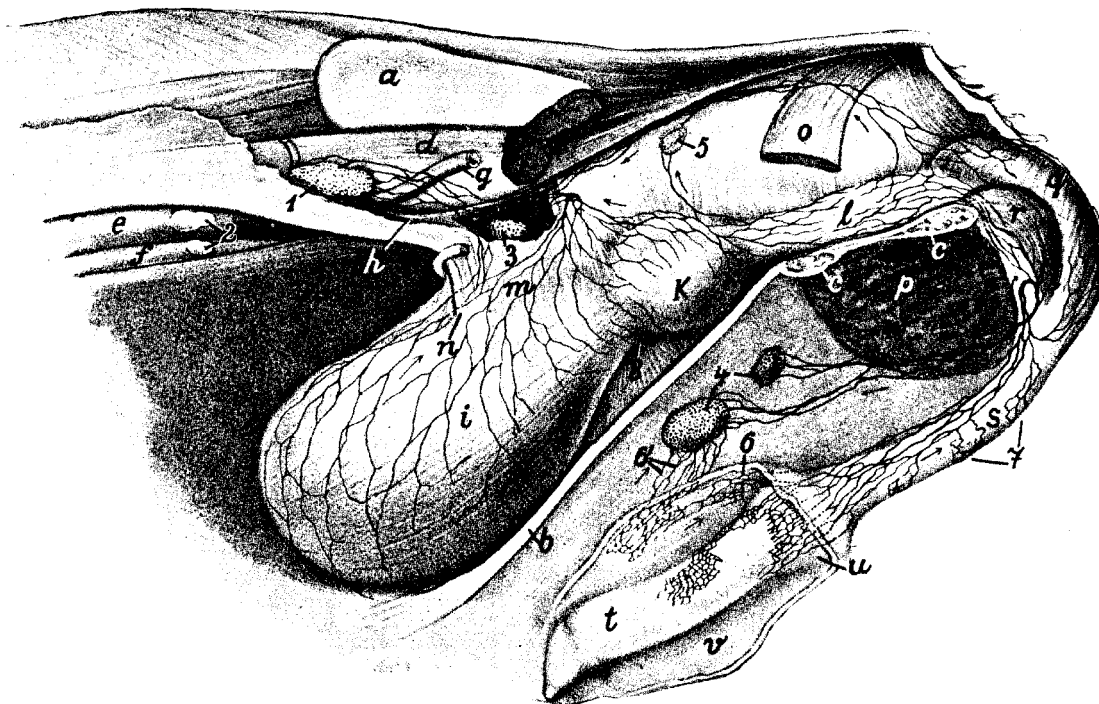
υποσφυϊκά λεμφογάγγλια

υπογάστρια λεμφογάγγλια

**Εικόνα 4α.** Λεμφογάγγλια του  
γεννητικού συστήματος



**Εικόνα 4β.** Λεμφογάγγλια του κύτους της κοιλίας. **a<sup>1</sup>, a<sup>2</sup>.** διάφραγμα, **b.** ψαίτες μύες, **b.** πλάγιο κοιλιακό τοίχωμα, **d,e.** κοκκυγικοί μύες, **f,f'.** νεφροί, **g.** Οπίσθια κοίλη φλέβα, **h.** αορτή, **i.** δεξιά εν τω βάθει λαγόνια αρτηρία και φλέβα, **k.** δεξιά έξω λαγόνια αρτηρία και φλέβα, **1,1'.** Δεξιά έσω λαγόνια αρτηρία και φλέβα, **1,1'.** Αριστερό και δεξιό κρανιακό πρόσθιο οσφυϊκό λεμφογάγγλιο, **2.** οσφυϊκό λεμφογάγγλιο εντοπιζόμενο κοντά στη νεφρική αρτηρία και φλέβα, **3,3'.** υποοσφυϊκά λεμφογάγγλια, **4,4<sup>1</sup>,4<sup>2</sup>.** έσω λαγόνια λεμφογάγγλια, **5.** υπογάστρια λεμφογάγγλια, **6, 7.** ιερά λεμφογάγγλια, **8.** λαγονομηριαία λεμφογάγγλια, **9.** χυλοφόρα δεξαμενή, **10.** οσφυϊκοί σπόνδυλοι, **11.** απαγωγά λεμφογαγγεία από τα επιπολής βουβωνικά και τα μηριαία λεμφογάγγλια **12.** λεμφογαγγεία που εισέρχονται στην κοιλιακή κοιλότητα από το θώρακα, **13.** λεμφογαγγεία του διαφράγματος



**Εικόνα 4γ.** Λεμφαγγεία και λεμφογάγγλια του γεννητικού συστήματος. **1.** έσω λαγόνια λεμφογάγγλια, **2.** υποοσφυϊκά λεμφογάγγλια, **3.** υπογάστρια λεμφογάγγλια, **4.** επιπολής βουβωνικά λεμφογάγγλια, **5.** ιερά λεμφογάγγλια, **6.** λεμφαγγεία της ακροποσθίας, **7.** λεμφαγγεία της ουρήθρας, **8.** λεμφαγγεία της ουροδόχου κύστης, **a.** λαγόνιο οστό, **b.** κοιλιακό τοίχωμα, **c.** λεκάνη ( σε διατομή), **d.** οσφυϊκοί μύες, **e.** αορτή, **f.** οπίσθια κοίλη φλέβα, **g.** αριστερή έξω λαγόνια αρτηρία, **h.** έσω λαγόνια αρτηρία, **i.** ουροδόχος κύστη, **k.** προστάτης, **l.** ουρήθρα, **m.** πλάγιος σύνδεσμος της ουροδόχου κύστης, **n.** ουρητήρας, **o.** κοκκυγικός μύς, **p.** προσαγωγός μύς (σε διατομή), **q.** βολβοσηραγγώδης μύς, **r.** ισχιοσηραγγώδης μύς, **s.** πέος, **t.** βάλανος του πέους, **u.** βολβός της βαλάνου, **v.** ακροποσθία (διανοιγμένη)

Τα νεοπλάσματα των κυττάρων του Sertoli στο γάτο μπορεί να αφορούν τον ένα ή και τους δύο όρχεις, συνήθως προκαλούν διόγκωση των όρχεων και δε συσχετίζονται με παρανεοπλασματικά σύνδρομα.

#### *Σεμινώματα*

Τα σεμινώματα στο σκύλο είναι σφαιρικού σχήματος, διαμέτρου 1 mm έως 10 cm και χρώματος ανοικτού μπλε ή γκρι. Συνήθως δεν παράγουν ορμόνες, αν και έχουν αναφερθεί περιπτώσεις παραγωγής οιστρογόνων. Μεταστάσεις εμφανίζονται στο 4% των περιπτώσεων, συνήθως στα υποσφυϊκά και στα μεσεντέρια λεμφογάγγλια, στο σπλήνα, στους πνεύμονες, στις μήνιγγες και στους οφθαλμούς (εικόνα 4). Σεμινώματα δεν έχουν αναφερθεί στο γάτο.

#### *Νεοπλάσματα των διάμεσων κυττάρων (κύτταρα του Leydig)*

Τα νεοπλάσματα των διάμεσων κυττάρων είναι τα μικρότερα σε σχέση με τους άλλους δύο τύπους, με μέγεθος από 1 mm έως 9 cm, ενώ το 88% αυτών είναι μικρότερο από 2 cm. Συνήθως αποτελούν τυχαίο εύρημα κατά τη νεκροψία. Κατά τη διατομή έχουν κιτρινωπό χρώμα, μαλακή και εύθρυπτη υφή και διαφοροποιούνται σαφώς από τα γύρω σπερματικά σωληνάρια.

Σε ορισμένα ζώα προκαλούν εκθήλυνση και απλασία του μυελού των οστών, οι οποίες είναι πιο χαρακτηριστικές από αυτές που προκαλούνται από τα νεοπλάσματα των κυττάρων του Sertoli. Στις περισσότερες περιπτώσεις παράγονται ανδρογόνα, τα οποία έχουν ως αποτέλεσμα νεοπλάσματα των παραπρωκτικών αδένων και την περινεϊκή κήλη.

Οι μεταστάσεις είναι σπάνιες στο σκύλο και παρατηρούνται στο 0,6% των περιπτώσεων. Νεοπλάσματα αυτού του τύπου δεν έχουν αναφερθεί στο γάτο.

#### *Θεραπεία*

Η ενδεικνύομενη θεραπεία όλων των νεοπλασμάτων των όρχεων είναι η αμφοτερόπλευρη ορχεκτομή. Η ετερόπλευρη ορχεκτομή συνιστάται μόνο σε ζώα μεγάλης αναπαραγωγικής αξίας και μόνο αφού βεβαιωθεί, μετά από υπερηχογράφημα και εξέταση σπέρματος, ότι ο άλλος όρχης δεν παρουσιάζει πρόβλημα. Ο ετερόπλευρος όρχης ενδέχεται να παρουσιάζει μειωμένη γονιμότητα λόγω της τοπικής υπερθερμίας που προκαλείται από τον νεοπλασματικό όρχη.

Η πρόγνωση για τα ζώα με νεοπλάσματα όρχεων είναι ευνοϊκή, εφόσον δεν συνυπάρχουν μετάσταση και απλασία του μυελού των οστών. Η εκθήλυνση υποχωρεί 2-6 εβδομάδες μετά από την ορχεκτομή, εκτός και αν υπάρχει μετάσταση. Η πρόγνωση είναι δυσμενής, ακόμη και αν εφαρμοστεί εντατική υποστηρικτική θεραπεία εάν, δύο μήνες μετά την ορχεκτομή, συνεχίζει να υπάρχει απλαστική αναιμία.

### 1.3.2.. Επιδιδυμίδα

#### 1.3.2.α. Απλασία και απόφραξη επιδιδυμίδας

Η απλασία μέρους της επιδιδυμίδας λόγω αποτυχίας ανάπτυξης τμήματος του μεσονεφρικού πόρου, έχει αναφερθεί στο σκύλο. Η αμφοτερόπλευρη απλασία της επιδιδυμίδας εμποδίζει τη δίοδο του σπέρματος και έχει ως αποτέλεσμα την αγονιμότητα. Αμέσως πριν από το σημείο απόφραξης εμφανίζεται σπερματοκήλη και σχηματίζεται κοκκίωμα.

Υποψία απλασίας ή απόφραξης μπορεί να τεθεί μετά από προσεκτική ψηλάφηση ή υπερηχογράφηματος, διάγνωση όμως τίθεται μόνο μετά από βιοψία. Προσπάθειες για αποκατάσταση της κατάστασης δεν εφαρμόζονται στα μικρά ζώα και συστήνεται ορχεκτομή.

#### 1.3.2.β. Επιδιδυμίτιδα

Η επιδιδυμίτιδα συνήθως εμφανίζεται σε συνδυασμό με ορχίτιδα.

##### *Αιτιοπαθογένεια*

Η επιδιδυμίτιδα μπορεί να είναι αποτέλεσμα ανιούσας μόλυνσης του γεννητικού συστήματος, νόσου του Carre ή αιματογενούς μόλυνσης. Η νόσος του Carre προκαλεί ενδοκυτταροπλασματικά (cytoplasmic and intranuclear inclusiona) και ενδοπυρηνικά έγκλειστα στα επιθηλιακά κύτταρα της επιδιδυμίδας, τα οποία οδηγούν σε απόφραξη της επιδιδυμίδας. Αιματογενής μόλυνση της επιδιδυμίδας από *Brucella canis* μπορεί να οδηγήσει σε επιδιδυμίτιδα χωρίς αυτή να συνοδεύεται από ορχίτιδα.

##### *Κλινική εικόνα*

Συνήθως η κλινική εικόνα της περιορίζεται στην ύπαρξη ήπιου πόνου τοπικά και στην αύξηση του μεγέθους της επιδιδυμίδας. Σε πιο σοβαρές καταστάσεις εμφανίζεται συλλογή υγρού στην ελυτροειδή κοιλότητα, ίνωση της επιδιδυμίδας, σπερματοκήλη, ανάπτυξη κοκκιώματος και πιθανώς σχηματισμός αποστήματος. Σε σοβαρή οξεία επιδιδυμίτιδα το ζώο ενδέχεται να εμφανίσει ανορεξία και πυρετό.

##### *Διάγνωση*

Η διάγνωση συχνά απαιτεί μικροβιολογικό έλεγχο του υγρού της ελυτροειδούς κοιλότητας, του σπέρματος, του ούρου και πιθανώς του αίματος. Για να τεθεί διάγνωση επιδιδυμίτιδας από βρουκέλλωση απαιτούνται μικροβιολογικές και ορολογικές εξετάσεις, ενώ για τη διάγνωση επιδιδυμίτιδας από τη νόσο του Carre απαιτούνται ιστολογικές εξετάσεις.

### Θεραπεία

Σε περίπτωση οξείας επιδιδυμίτιδας με σχηματισμό αποστημάτων εκτελείται ορχεκτομή. Η κοιλότητα του οσχέου μετά από την ορχεκτομή πλένεται με φυσιολογικό ορό και η τομή αφήνεται να κλείσει κατά δεύτερο σκοπό, ενώ χορηγούνται αντιβιοτικά για τον περιορισμό της μόλυνσης.

Δεν υπάρχει επιτυχής θεραπεία για την επιδιδυμίτιδα από βρουκέλλωση, καθώς τα διάφορα σχήματα αντιμικροβιακών παραγόντων που έχουν χρησιμοποιηθεί, δεν καταφέρνουν να εξαλείψουν τη *Brucella canis*, με αποτέλεσμα η νόσος να υποτροπιάζει. Τα μολυσμένα ζώα εμφανίζουν υπογονιμότητα ή αγονιμότητα και το ζευγάρι πρέπει να αποφεύγεται επειδή αποτελεί τρόπο μετάδοσης της νόσου. Η χρόνια επιδιδυμίτιδα και η ατροφία του όρχη είναι η χρόνια απόληξη της νόσου.

### 1.3.2.γ. Νεοπλάσματα της επιδιδυμίδας

Τα πρωτογενή νεοπλάσματα της επιδιδυμίδας είναι πολύ σπάνια στο σκύλο και στο γάτο. Η διήθηση της επιδιδυμίδας από νεοπλάσματα του όρχη είναι συχνότερη, όπως και τα ινώματα. Θεραπευτικά εκτελείται ορχεκτομή με αφαίρεση όσο το δυνατόν μεγαλύτερου τμήματος του σπερματικού τόνου και των χιτώνων του όρχη.

## 1.4. Χειρουργικές επεμβάσεις

### 1.4.1. Ορχεκτομή σκύλου

Ενδείξεις για την ορχεκτομή στο σκύλο αποτελούν η στείρωση, η αλλαγή συμπεριφοράς ή χαρακτήρα, τα νεοπλάσματα του όρχη, ο σοβαρός τραυματισμός του όρχη ή του οσχέου, η χρόνια ορχίτιδα, η χρόνια επιδιδυμίτιδα, η καλοήθης υπερπλασία του προστάτη, το αδένωμα των παραπρωκτικών αδένων, η περινεϊκή κήλη, η βουβονοκήλη, η περινεϊκή ουρηθροστομία, οι συγγενείς ανωμαλίες του γεννητικού συστήματος, η επιληψία και ενδοκρινολογικές διαταραχές.

Η επέμβαση γίνεται κάτω από γενική αναισθησία, με το ζώο σε ύπτια κατάκλιση και τα άκρα προσδεμένα στο πλάι του χειρουργικού τραπέζιου. Η περιοχή κουρεύεται προσεκτικά, επειδή το δέρμα του οσχέου είναι ιδιαίτερα λεπτό και ευαίσθητο. Η αντισηψία γίνεται με ένα ήπιο αντισηπτικό διάλυμα, π.χ. χλωρεξιδίνη, ενώ αποφεύγονται τα αλκοολικά διαλύματα.

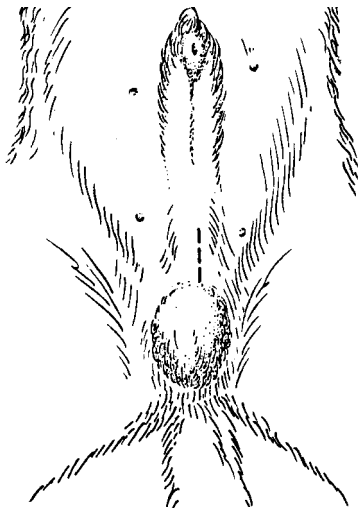
#### *Τεχνική*

Η ορχεκτομή στο σκύλο μπορεί να γίνει με ανοικτή ή κλειστή τεχνική. Και στις δύο τεχνικές διενεργείται αρχικά τομή του δέρματος προσθίως του οσχέου στη μέση γραμμή (εικόνα 5). Ο όρχης απωθείται προσθίως όσο το δυνατόν περισσότερο, ακινητοποιείται με τη βοήθεια του αντίχειρα, του δείκτη και του μεσαίου δακτύλου του αριστερού χεριού (για δεξιόχειρα χειρουργό) και διατέμνεται το δέρμα (εικόνα 6.A). Στη συνέχεια διατέμνονται ο υποδόριος ιστός και οι σπερματικοί χιτώνες μέχρι την αποκάλυψη του περιτόνου πετάλου του ελυτροειδούς χιτώνα (εικόνα 6.B). Όταν η διατομή των παραπάνω ολοκληρωθεί, συνήθως προβάλλει στην τομή μικρή ποσότητα λίπους. Ο όρχης εξάγεται και απελευθερώνεται από τη σύμφυσή του με το όσχεο και τη σπερματική περιτονία μετά από τη διατομή του συνδέσμου της ουράς της επιδιδυμίδας κοντά σε αυτόν (εικόνα 7α.A). Η διατομή του συνδέσμου γίνεται μετά από σύλληψή του με αιμοστατική λαβίδα και ή σχίσιμό του ή διατομή του με ψαλίδι. Σε περίπτωση νεοπλάσματος του όρχη ή ορχίτιδας, της διατομής προηγείται απολίνωση για να αποφευχθεί η δημιουργία αιματώματος. Το λίπος και οι χιτώνες γύρω από το περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα απωθούνται προς το κοιλιακό τοίχωμα με τη βοήθεια στεγνής γάζας, ελευθερώνοντας τον όρχη, ο οποίος και έλκεται προς τα επάνω.

#### *α. Ανοικτή τεχνική*

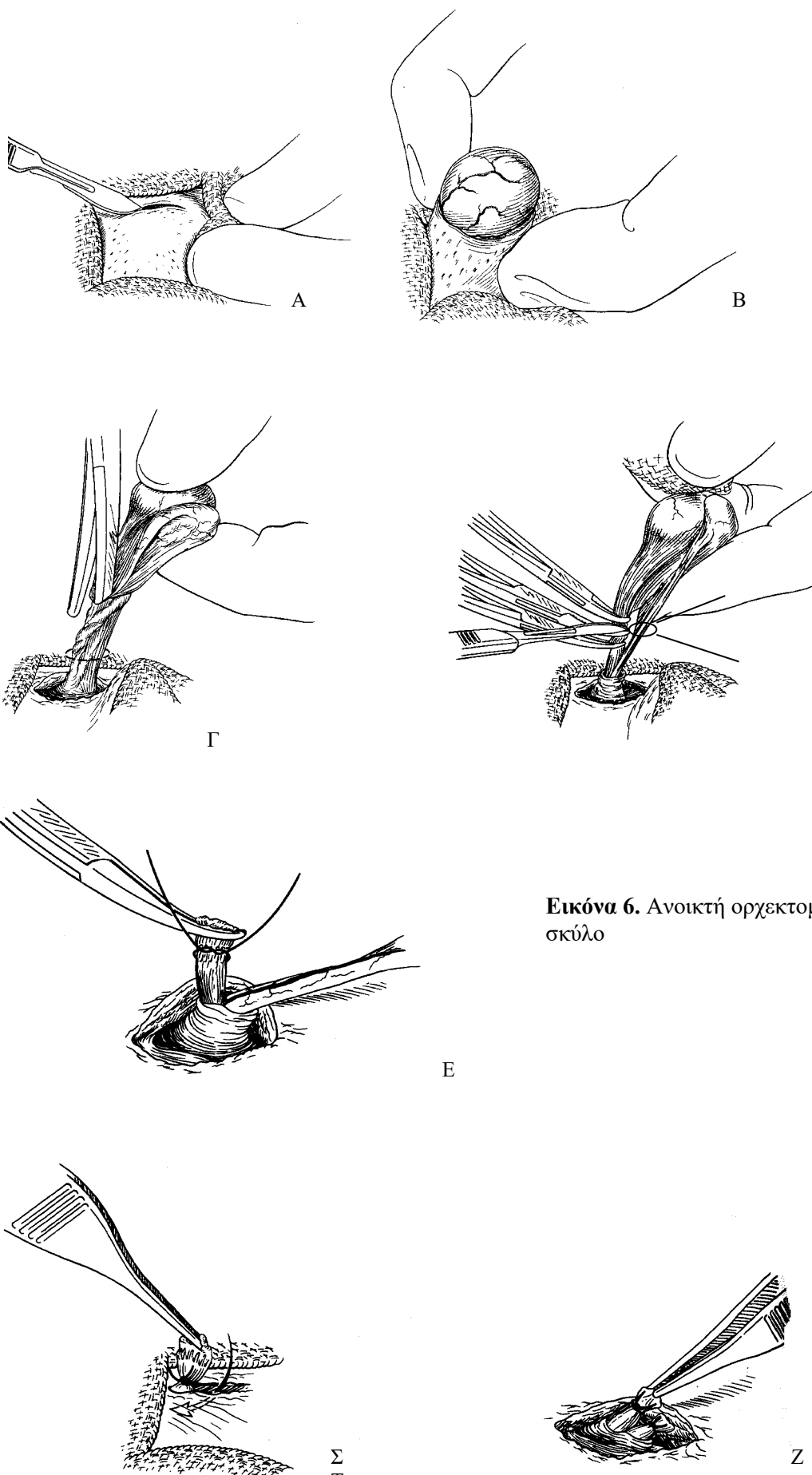
Η ανοικτή τεχνική προτιμάται σε ζώα με σωματικό βάρος άνω των 20 κιλών και στις περιπτώσεις που τα αγγεία του όρχη είναι διευρυμένα εξαιτίας μιας παθολογικής κατάστασης, επειδή επιτρέπει την καλύτερη και πιο ασφαλή απολίνωσή τους. Μειονέκτημά της είναι η διάνοιξη της ελυτροειδούς κοιλότητας, η οποία επικοινωνεί με την κοιλιακή

κοιλότητα, και μπορεί να προδιαθέσει σε εκσπλαχνισμό ή και μόλυνσή της. Στην ανοικτή τεχνική, διενεργείται τομή στο περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα στην περιοχή του σπερματικού τόνου και στο σημείο που θα τοποθετηθούν στη συνέχεια οι απολινώσεις (εικόνα 6.Γ). Για τις απολινώσεις χρησιμοποιείται καλής ποιότητας συνθετικό απορροφήσιμο ράμμα 2/0 με ατραυματική βελόνα (π.χ. Vicryl). Τα αγγεία και ο σπερματικός πόρος διαχωρίζονται από το περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα και τον κρεμαστήρα μυ και απολινώνονται από κοινού σε δύο σημεία με καθηλωτικές ραφές (εικόνα 6.Δ). Το ράμμα περνάει ανάμεσα από τα αγγεία και το σπερματικό πόρο, δένεται γύρω από τα αγγεία και στη συνέχεια τα άκρα του ξαναδένονται γύρω από τα αγγεία και το σπερματικό πόρο μαζί. Ο σπερματικός πόρος δεν πρέπει να διατρυπάται, λόγω του κινδύνου σχηματισμού κοκκιάματος. Το περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα και ο κρεμαστήρας μυς απολινώνονται με μία ραφή περιφερικά του σημείου απολίνωσης του σπερματικού τόνου (εικόνα 6.Δ). Εναλλακτικά, το περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα μπορεί να διανοιχθεί πριν από την εξαγωγή του όρχη. Σε αυτή την περίπτωση, οι χιτώνες του όρχη διαχωρίζονται από το σπερματικό τόνο και απολινώνονται χωριστά με διπλές απολινώσεις. Μετά τις απολινώσεις ακολουθεί η διατομή του σπερματικού τόνου και των χιτώνων του όρχη περιφερικά των απολινώσεων και η επιστροφή των κολοβωμάτων τους στη βουβωνική χώρα. Καλό είναι το κολόβωμα των αγγείων να συγκρατείται με λαβίδα ιστών από το σπερματικό πόρο και ο έλεγχος των απολινώσεων να γίνεται αφού αυτό επιστρέψει στη βουβωνική χώρα και τα αγγεία πάψουν να βρίσκονται σε τάση, οπότε διευρύνονται και οι απολινώσεις ενδέχεται να ολισθήσουν (εικόνα 6.ΣΤ,Ζ).



**Εικόνα 5.** Ορχεκτομή σκύλου-θέση διατομής δέρματος





Εικόνα 6. Ανοικτή ορχεκτομή στο σκύλο

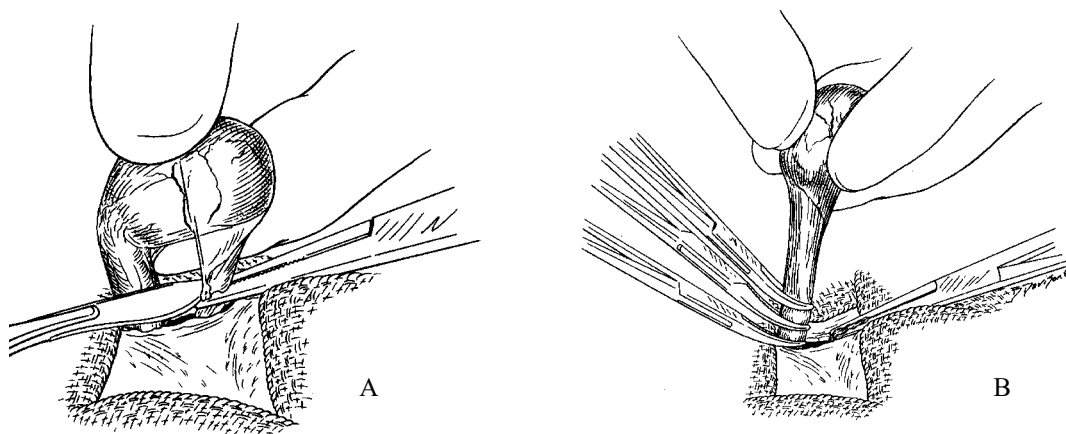
Σ

Z

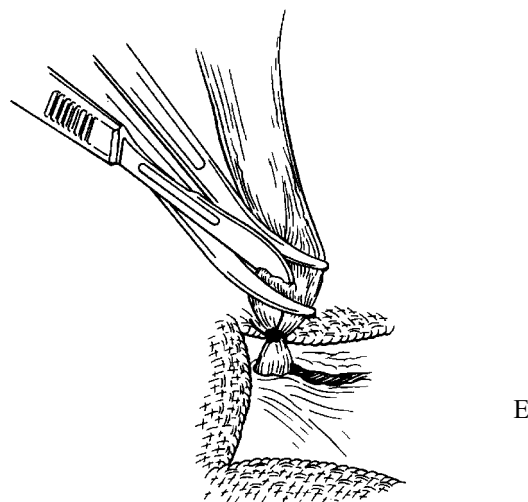
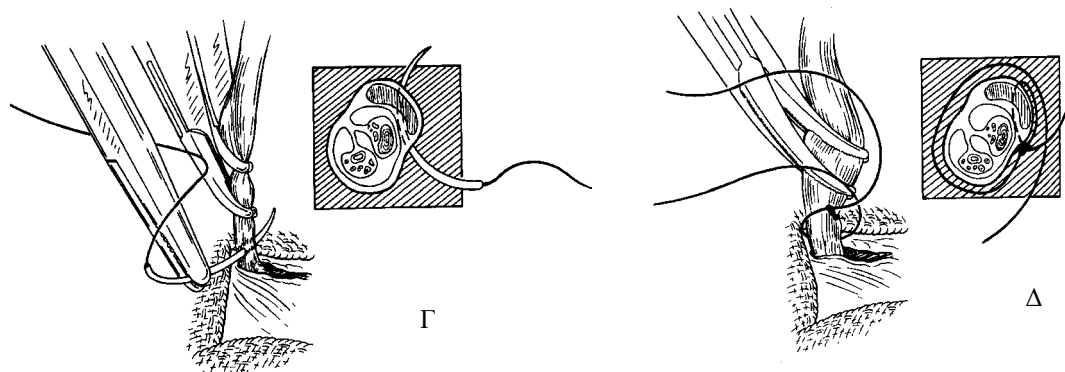
## B. Κλειστή τεχνική

Η κλειστή τεχνική είναι ταχύτερη στην εφαρμογή σε σχέση με την κλειστή, έχει μικρότερες πιθανότητες να προκαλέσει οίδημα του οσχέου και δεν προδιαθέτει σε βουβωνοκίλη, καλό είναι όμως να εφαρμόζεται σε ζώα μικρότερα των 20 κιλών και χωρίς παθήσεις των όρχεων. Στην κλειστή τεχνική, μετά από την εξαγωγή του όρχη, δεν ακολουθεί η διατομή του περιτόνου πετάλου του ελυτροειδούς χιτώνα που τον περιβάλλει, αλλά απολινώνονται από κοινού με δύο κατηλωτικές ραφές. Η βελόνα διαπερνά το περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα και τμήμα του κρεμαστήρα μυός και γίνεται μια απολίνωση γύρω από αυτά (εικόνα 7β.Γ). Στη συνέχεια τα άκρα του ράμματος περιβάλλουν το σύνολο του σπερματικού τόνου και γίνεται δεύτερη απολίνωση (εικόνα 7β.Δ). Τα παραπάνω διασφαλίζουν τη σταθεροποίηση του κρεμαστήρα μέσα στην απολίνωση, καθώς η πιθανή σύσπασή του θα είχε ως αποτέλεσμα να γλιστρήσει εκτός της απολίνωσης και αυτή να χαλαρώσει. Ο σπερματικός τόνος διατέμνεται περιφερικά των απολινώσεων και επιστρέφει στην αρχική του θέση, συγκρατούμενος με λαβίδα ιστών από το κολόβωμα του κρεμαστήρα μυός για τον έλεγχο τυχόν αιμορραγιών (εικόνα 7β.Ε). Σε περίπτωση που ο σπερματικός τόνος είναι ευμεγέθης, τοποθετούνται σε αυτόν τρεις αιμοστατικές λαβίδες, κατά προτίμηση Carmalt, και οι δύο απολινώσεις γίνονται στις αύλακες που σχηματίζουν οι δύο κεντρικές λαβίδες, ενώ η περιφερική λαβίδα απομακρύνεται μαζί με τον όρχη.

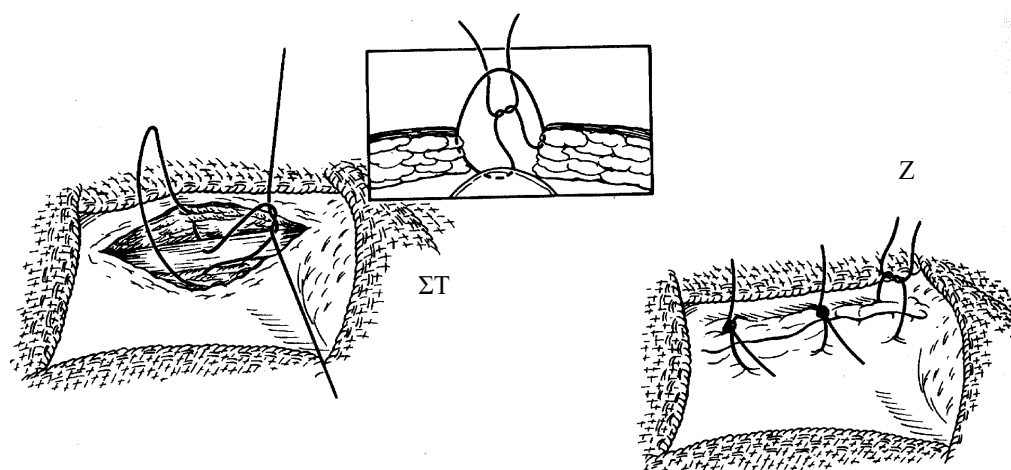
Ο άλλος όρχης αφαιρείται από την ίδια τομή του δέρματος και με την ίδια τεχνική όπως ο πρώτος. Ο υποδόριος ιστός ράβεται με συνεχή ραφή και απορροφήσιμο ράμμα 3/0. Κατά τη συρραφή του υποδόριου ιστού συλλαμβάνεται και μικρό τμήμα του επισπαστήρα του πέους μυός, για περιορισμό του νεκρού χώρου (εικόνα 7β.ΣΤ). Το δέρμα ράβεται με απλές χωριστές χαλαρές ραφές και μη απορροφήσιμο ράμμα 3/0 ή 2/0 ή κατά προτίμηση με ενδοδερμική ραφή και απορροφήσιμο ράμμα 3/0 (εικόνα 7β.Ζ). Συστήνεται η τοποθέτηση κολλάρου Ελισάβετ.



**Εικόνα 7α.** Κλειστή ορχεκτομή στο σκύλο



**Εικόνα 7β.** Κλειστή ορχεκτομή στο σκύλο

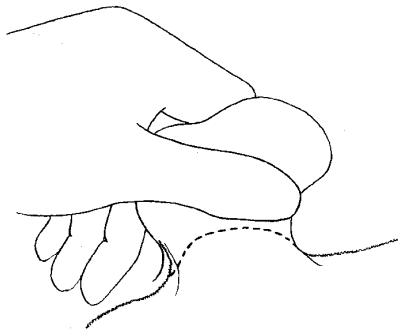


#### 1.4.2. Ορχεκτομή σκύλου με εκτομή του οσχέου

Η εκτομή του οσχέου κατά την ορχεκτομή ενδείκνυται όταν συνυπάρχει τραυματισμός του που υποδηλώνει ισχαιμία. Εφαρμόζεται επίσης κατά την ορχεκτομή σε ηλικιωμένους σκύλους με κρεμάμενο όσχεο προκειμένου να αποφευχθεί ο μετεγχειρητικός ερεθισμός και το οίδημα.

Αρχικά διενεργούνται δύο ελλειπτικές τομές εκατέρωθεν της βάσης του οσχέου, οι οποίες συγκλίνουν προσθίως και οπισθίως στη μέση γραμμή (εικόνα 8). Ακολουθεί η

διατομή του οσχέου, του δαρτού και του υποδόριου ιστού μέχρι την απελευθέρωση του οσχέου. Τα αγγεία που αιμορραγούν απολιώνονται ή καυτηριάζονται με τη βοήθεια διαθερμίας. Οι σπερματικοί τόνοι εντοπίζονται, διαχωρίζονται με τη βοήθεια στεγνής γάζας από τους γύρω ιστούς και αφαιρούνται με την ανοικτή ή την κλειστή τεχνική. Στη συνέχεια, με διαχωρισμό και διατομή των υπόλοιπων ιστών και του διαφράγματος του οσχέου, αποκόπτονται οι όρχεις και το όσχεο από το κοιλιακό τοίχωμα. Κατά τους χειρισμούς αυτούς απαιτείται προσοχή ώστε να αποφευχθεί ο τραυματισμός της ουρήθρας και του πέους. Μετά από την εκτομή και του διαφράγματος του οσχέου και τον έλεγχο των αιμορραγιών, ακολουθεί η συρραφή του υποδόριου ιστού και του δέρματος όπως και στην απλή ορχεκτομή.



**Εικόνα 8.** Ορχεκτομή με αφαίρεση του οσχέου στο σκύλο

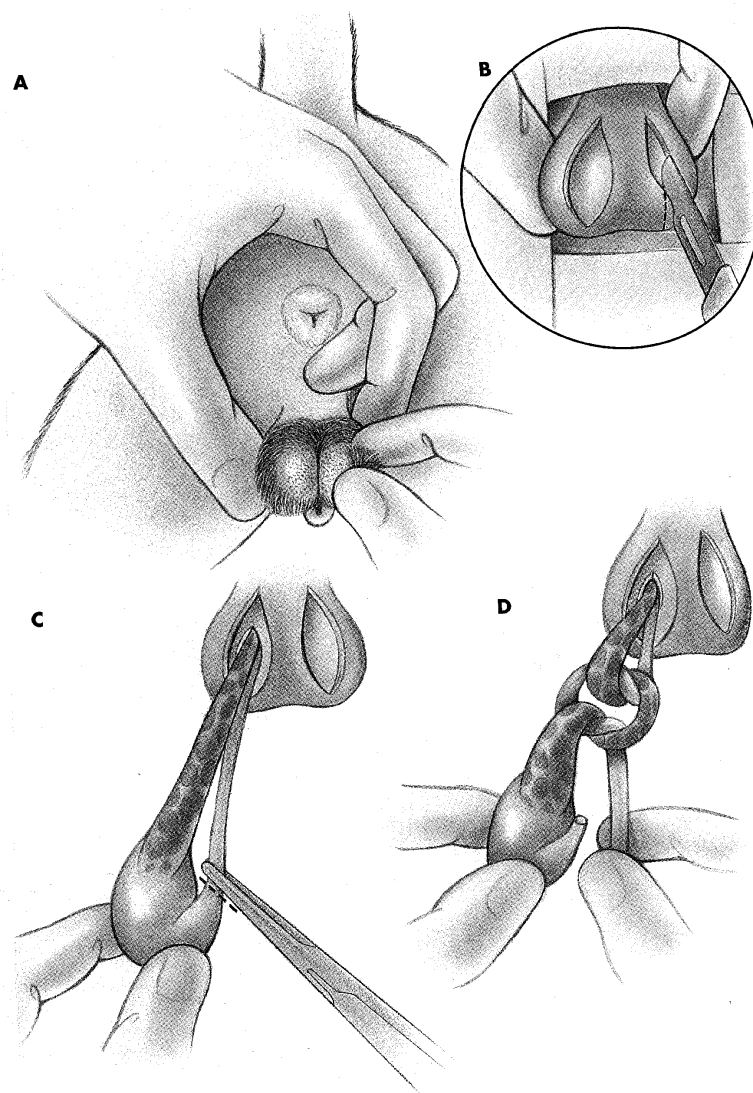
### 1.4.3. Ορχεκτομή γάτου

Οι ενδείξεις της ορχεκτομής του γάτου είναι οι ίδιες με αυτές της ορχεκτομής του σκύλου. Στο γάτο η ορχεκτομή εφαρμόζεται πολύ συχνά για την εξάλειψη της επιθυμίας ζευγαρώματος, η οποία εκδηλώνεται κυρίως με έντονη τάση φυγής, μαρκάρισμα του χώρου με ούρα και έντονο νιαούρισμα.

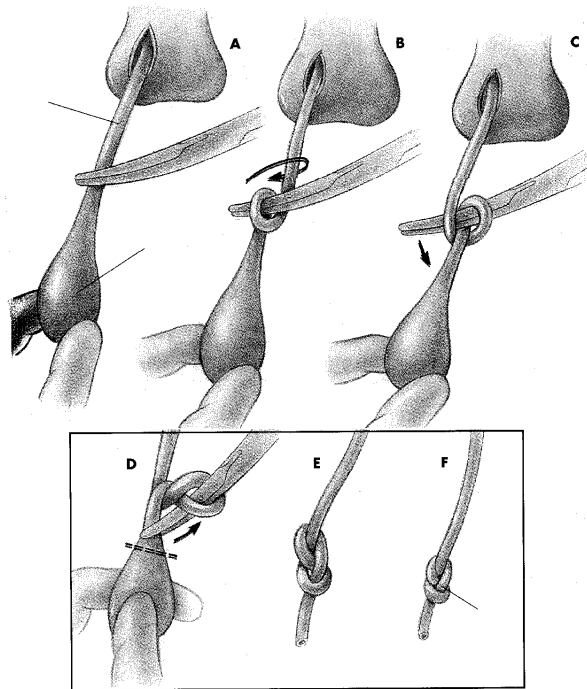
Η ορχεκτομή του γάτου γίνεται υπό γενική αναισθησία και σε πρηνή κατάκλιση με τα οπίσθια άκρα να κρέμονται από το χειρουργικό τραπέζι και την ουρά προσδεδεμένη πρόσθια. Η περιοχή κουρεύεται προσεκτικά ή εναλλακτικά το τρίχωμα των όρχεων αποτριχώνεται με το χέρι ή με τη βοήθεια αιμοστατικής λαβίδας (εικόνα 9.A). Η αντισηψία του χειρουργικού πεδίου γίνεται με ήπια αντισηπτικά διαλύματα που δεν περιέχουν αλκοόλη.

Διενεργούνται δύο επιμήκεις τομές, μήκους περίπου 1 cm, πάνω από τον κάθε όρχη, ο οποίος πιέζεται με το δείκτη και τον αντίχειρα στη βάση του οσχέου (εικόνα 9.B). Ο όρχης απωθείται προς την τομή του δέρματος και διατέμνονται ο υποδόριος ιστός και το περίτονο πέταλο του ελυτροειδούς χιτώνα, το οποίο συλλαμβάνεται με αιμοστατική λαβίδα, αποχωρίζεται από τον όρχη και εκτέμνεται. Η απολίνωση των αγγείων του σπερματικού τόνου μπορεί να γίνει με τη βοήθεια ράμματος, με κόμπο σχήματος 8 των ίδιων των αγγείων (εικόνα 10) ή με το δέσιμο των αγγείων με το σπερματικό τόνο με κόμπο με έξι θηλιές

(εικόνα 9). Στις δύο τελευταίες τεχνικές τα αγγεία και ο σπερματικός πόρος εκτέμνονται σε απόσταση από τον κόμπο. Οι τομές στο δέρμα διευρύνονται με τη βοήθεια μιας λαβίδας Mosquito για καλύτερη παροχέτευση και αφήνονται ανοιχτές.



**Εικόνα 9.** Ορχεκτομή στο γάτο



**Εικόνα 10.** Σχηματισμός κόμπου των αγγείων κατά την ορχεκτομή γάτου

#### 1.4.4. Επιπλοκές της ορχεκτομής

Επιπλοκές της ορχεκτομής αποτελούν ο μωλωπισμός και το οίδημα του οσχέου, η αιμορραγία και η μόλυνση. Με την ανοικτή τεχνική μπορεί να παρατηρηθεί και βουβωνοκίλη σε ζώα με προδιάθεση. Ο μωλωπισμός και κυρίως το οίδημα του οσχέου είναι αρκετά συχνό στην ορχεκτομή του σκύλου και ιδίως στη ανοικτή τεχνική. Η αιμορραγία μετά από ορχεκτομή μπορεί να είναι σοβαρή, ιδίως αν είναι ενδοκοιλιακή. Η σοβαρή αιμορραγία απαιτεί απολίνωση των αγγείων του σπερματικού τόνου, συχνά μετά από λαπαροτομή, χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών και πιθανώς μετάγγιση αίματος. Η μόλυνση μετά από ορχεκτομή αντιμετωπίζεται με συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών, καθαρισμό και παροχέτευση.

## 2. ΠΕΟΣ, ΑΚΡΟΠΟΣΘΙΑ ΚΑΙ ΟΣΧΕΟ

### 2.1. Ανατομία

#### 2.1.1. Πέος

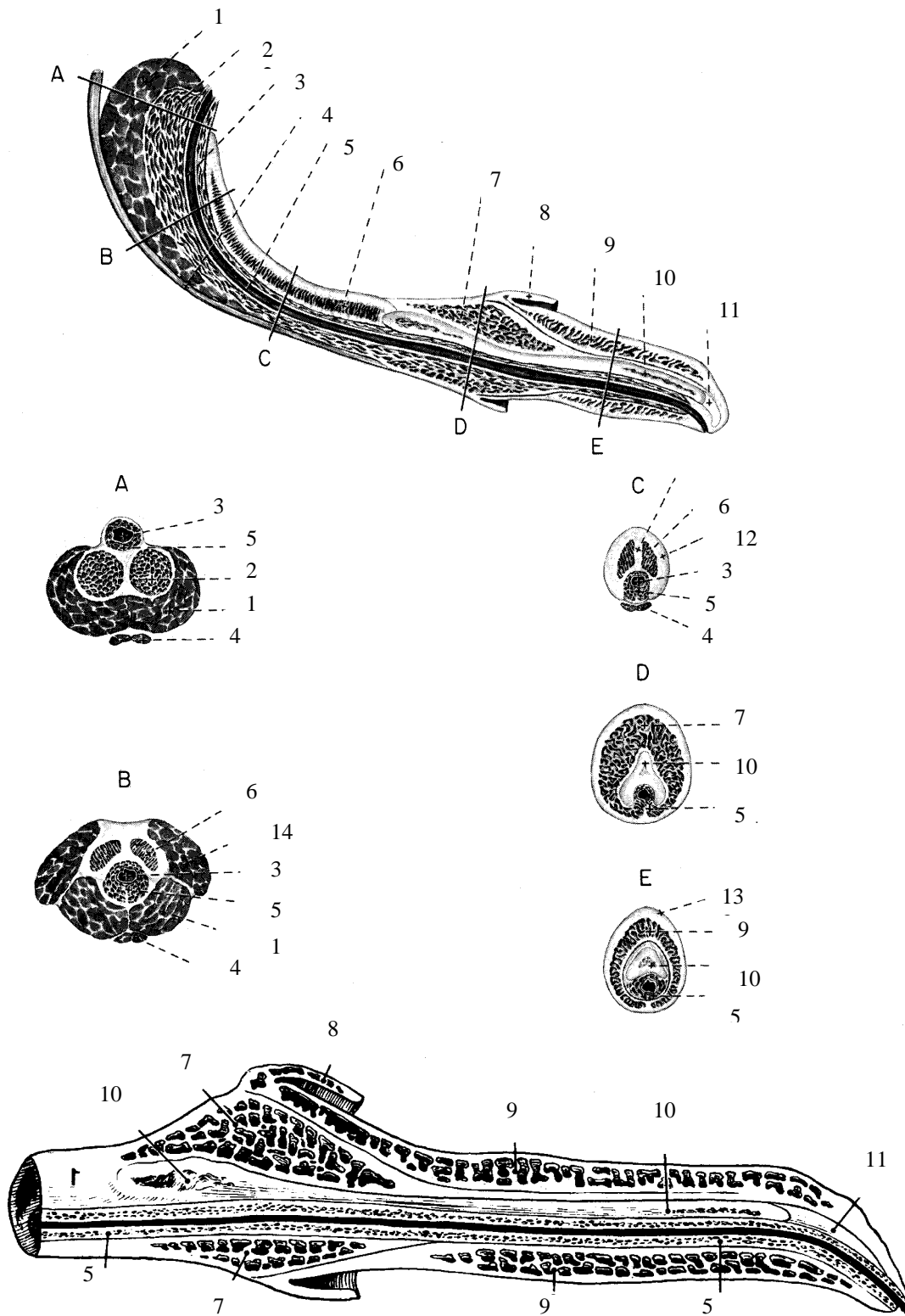
Το πέος αποτελείται από το σπυραγγώδες σώμα του πέους, το σπυραγγώδες σώμα της ουρήθρας, τη βάλανο, τα περιβλήματά του (ινώδης χιτώνας του πέους και βλεννογόνο), τα μυϊκά προσαρτήματα, τα αγγεία και τα νεύρα (εικόνα 11,12).

Το σπυραγγώδες σώμα του πέους αποτελεί το κύριο τμήμα του οργάνου. Στη βάση του είναι διφυές, αριστερό και δεξιό, και προσφύεται στο ισχιακό τόξο. Στο σκύλο, η ελεύθερη μοίρα του πέους οστεώνεται μετά τον τοκετό και σχηματίζει το πεϊκό οστό. Στην κοιλιακή επιφάνεια του πεϊκού οστού υπάρχει μια βαθιά αύλακα μέσα στην οποία βρίσκεται το σπυραγγώδες σώμα της ουρήθρας. Η βάλανος του πέους στο σκύλο είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη και απαρτίζεται από το επίμηκες και κυλινδρικό πρόσθιο τμήμα και το οπίσθιο τμήμα ή βολβό της βάλανου, το οποίο είναι πολύ βραχύτερο και παχύτερο. Ο βολβός της βάλανου διευρύνεται ιδιαίτερα έντονα μετά την είσοδο του πέους στον κόλπο (εικόνα 11).

Στο γάτο, το πέος στρέφεται προς τα πίσω και κάτω και η ελεύθερη μοίρα του είναι κωνική. Στην επιφάνειά του εμφανίζει μικρές θηλές, οι οποίες περιβάλλονται από κεράτινη θήκη και η κορυφή τους στρέφεται προς τη ρίζα του πέους (εικόνα 3<sup>β</sup>).

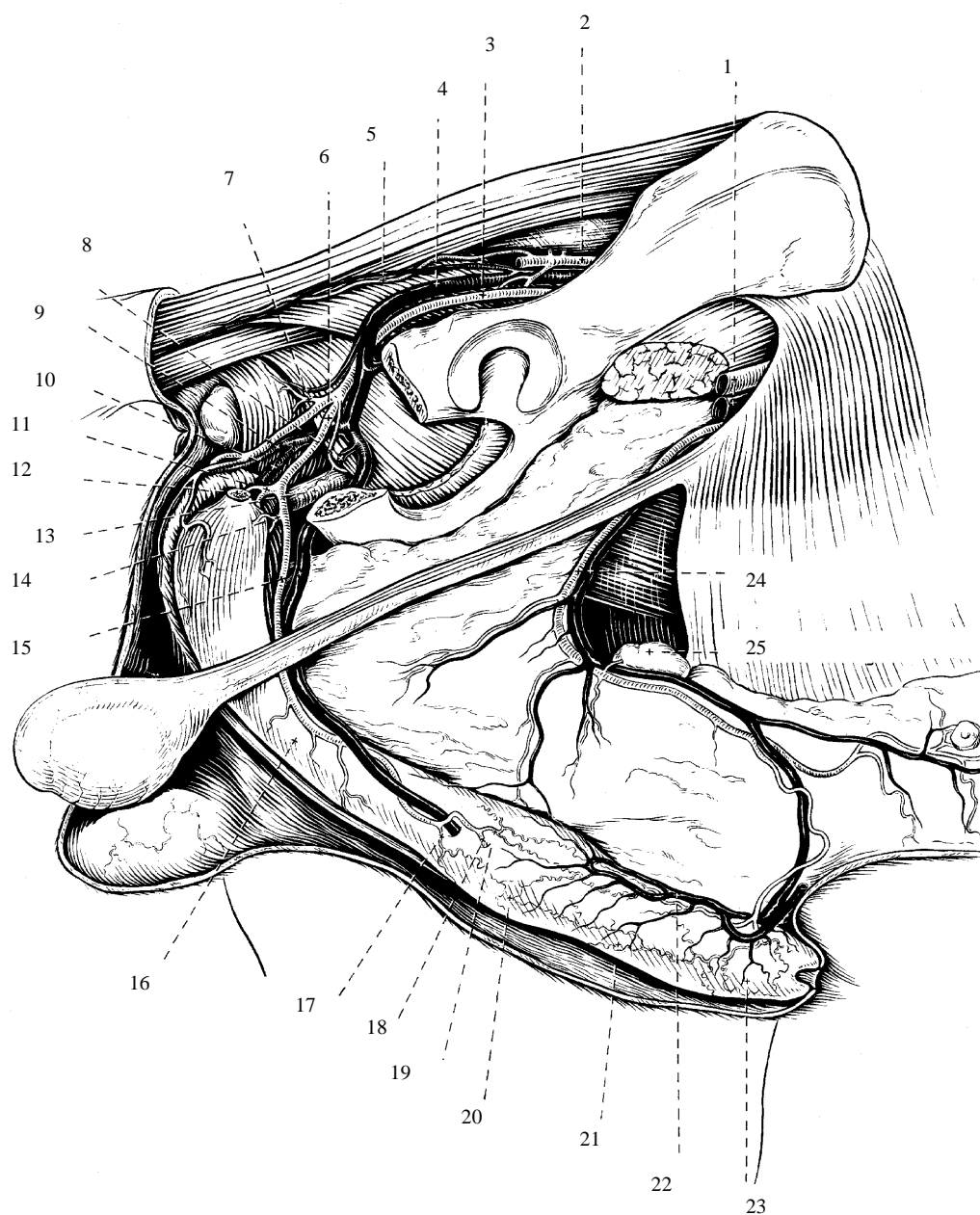
#### 2.1.2. Ακροποσθία

Η ακροποσθία αποτελείται από το εξωτερικό πέταλο, το οποίο αποτελεί συνέχεια του δέρματος της κοιλιακής χώρας και το εσωτερικό πέταλο, το οποίο μεταπίπτει στο βλεννογόνο της ελεύθερης μοίρας του πέους. Στο πρόσθιο άκρο της απολήγει στο στόμιο της ακροποσθίας, σημείο όπου το εξωτερικό πέταλο ανακάμπτει στο εσωτερικό. Εσωτερικά αφορίζει την κοιλότητα της ακροποσθίας (εικόνα 3<sup>α</sup>). Το εσωτερικό πέταλο της ακροποσθίας περιέχει λεμφοζίδια, τα οποία επεκτείνονται και στο βλεννογόνο του πέους. Επιπλέον, εξάρτημα της ακροποσθίας αποτελεί και ο μυς της ακροποσθίας, ο οποίος αποτελείται από δύο μυϊκές δεσμίδες που ξεκινούν από την ξιφοειδή απόφυση και απολήγουν στο εσωτερικό πέταλο της ακροποσθίας. Ο μυς αυτός ενεργεί κατά τη στύση και τη χάλαση του πέους, έλκοντας την ακροποσθία προς τα πίσω ή προς τα εμπρός.



**Εικόνα 11.** 1. βολβοσηραγγώδης μυς, 2. βολβός του πέους, 3. ουρήθρα, 4. επισπαστήρας μυς του πέους, 5. σηραγγώδες σώμα της ουρήθρας, 6. σηραγγώδες σώμα του πέους, 7. βολβός της βαλάνου, 8. εξωτερικό πέταλο της ακροποσθίας, 9. πρόσθιο τμήμα της βαλάνου, 10. πείκό οστό, 11. ινιχόνδρινη προέκταση του πείκού οστού, 12. ινώδης χιτώνας του πέους, 13. βλεννογόνος του πέους, 14. ισχιοσηραγγώδης μυς





**Εικόνα 12.** 1. μηριαία αρτηρία και φλέβα, 2. οπίσθια γλουτιαία αρτηρία, 3. έσω αιδοική αρτηρία, 4. έσω αιδοική φλέβα, 5. πλάγια κοκκυγική αρτηρία και φλέβα, 6. αρτηρία του πέους, 7. οπίσθια ορθική αρτηρία και φλέβα, 8. ουρηθραία αρτηρία, 9. περινεϊκή αρτηρία, 10. φλέβα του βολβού της ουρήθρας και της εν τω βάθει φλέβας του πέους, 11. αρτηρία του βολβού της ουρήθρας, 12. ξεξιό σκέλος του πέους, 13. πυελική μοίρα της ουρήθρας, 14. εν τω βάθει αρτηρία του πέους, 15. δεξιά ραχιαία αρτηρία του πέους, 16. σώμα του πέους, 17. επιπολής κλάδος της ραχιαίας αρτηρίας του πέους, 18. εν τω βάθει κλάδος της ραχιαίας αρτηρίας του πέους, 19. κλάδος της ακροποσθίας της ραχιαίας αρτηρίας του πέους, 20. βολβός της βαλάνου, 21. βάλανος, 22. επιπολής φλέβα της βαλάνου, 23. ακροποσθία, 24. έξω αιδοική αρτηρία και φλέβα, 25. επιπολής βουβωνικά λεμφογάγγλια

## **2.2.Φυσιολογία**

### **2.2.1.Πέος**

Το πέος χρησιμεύει για την ούρηση και τη συνουσία. Αν και στα περισσότερα είδη η στύση του πέους είναι απαραίτητη για τη συνουσία, στο σκύλο δε συμβαίνει το ίδιο. Και αυτό επειδή το πείκό οστό επιτρέπει τη διείσδυση του πέους στο γεννητικό σωλήνα του θηλυκού χωρίς να υπάρχει πλήρης στύση. Η στύση βασίζεται κυρίως στη σημαντική αύξηση της αιμάτωσης του πέους. Μετά από διέγερση του παρασυμπαθητικού, αυξάνεται η παροχή αίματος προς το πέος από την έσω αιδοϊκή αρτηρία, η οποία είναι και η κύρια αρτηρία αιμάτωσής του. Η στύση επιτυγχάνεται με τη διόγκωση του σπυραγγώδους σώματος του πέους, λόγω της διαστολής των αρτηριών και της συστολής των φλεβών, και με τη συμπίεση της ραχιαίας φλέβας του πέους μεταξύ του ισχιακού τόξου και του ισχιοσπυραγγώδους και του βολβοσπυραγγώδους μύος. Η στύση στο σκύλο και στο γάτο αφορά κυρίως τη βάλανο του πέους. Η διόγκωση του βολβού της βάλανου παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στο σκύλο, καθώς προκαλεί το «κόλλημα» μεταξύ των δύο ζώων, το οποίο είναι απαραίτητο για την εκσπερμάτωση. Οι κερατινοποιημένες ακίδες του πέους του γάτου βοηθούν στο μηχανικό ερεθισμό του κόλπου της γάτας, ο οποίος προκαλεί την ωοθυλακιορρηξία.

### **2.2.2. Ακροποσθία**

Κατά τη γέννηση, οι επιθηλιακές επιφάνειες του πέους και της ακροποσθίας συμφύονται. Τα ανδρογόνα που αρχίζουν να παράγονται κατά την εφηβεία προκαλούν το διαχωρισμό τους. Οι μύες της ακροποσθίας παίζουν ρόλο στην κάλυψη του πέους.

### **2.2.3. Όσχεο**

Το όσχεο αποτελεί πτυχή του δέρματος η οποία καλύπτει τους όρχεις και παίζει σημαντικό ρόλο στη θερμορύθμισή τους. Το δέρμα του οσχέου είναι λεπτό, καλύπτεται από αραιό και λεπτό τρίχωμα και είναι πλούσιο σε ιδρωτοποιούς αδένες. Η κατασκευή του βοηθάει στην απώλεια θερμότητας από τους όρχεις, Εσωτερικά του δέρματος του οσχέου συμφύεται ο δαρτός, ο οποίος με τη σύσπασή του συμπλησιάζει τους όρχεις στο κοιλιακό τοίχωμα, ενώ με τη χαλάρωσή του τους απομακρύνει.

## 2.3. Παθολογικές καταστάσεις

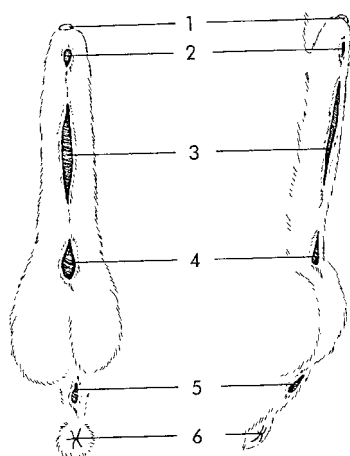
### 2.3.1. Πέος

#### 2.3.1.a. Υποσπαδίαση

Ως υποσπαδίαση ορίζεται η διαμαρτία διάπλασης του πέους κατά την οποία το στόμιο της ουρήθρας, αντί να βρίσκεται στην άκρη του πέους, εκβάλλει στην κάτω επιφάνειά του, σε οποιοδήποτε σημείο μεταξύ του φυσιολογικού στομίου και της περινεϊκής χώρας (εικόνα 13). Αποτελεί την πιο συχνή διαμαρτία διάπλασης του πέους και εμφανίζεται συχνότερα στα Boston terrier. Οφείλεται στην αποτυχία σύμφυσης των ουρογεννητικών πτυχών του εμβρύου, που έχει ως αποτέλεσμα τον ατελή σχηματισμό της ουρήθρας. Συνήθως συνοδεύεται από ατελή σύγκλιση του δέρματος της ακροποσθίας στη μέση γραμμή και από υποπλασία του πέους.

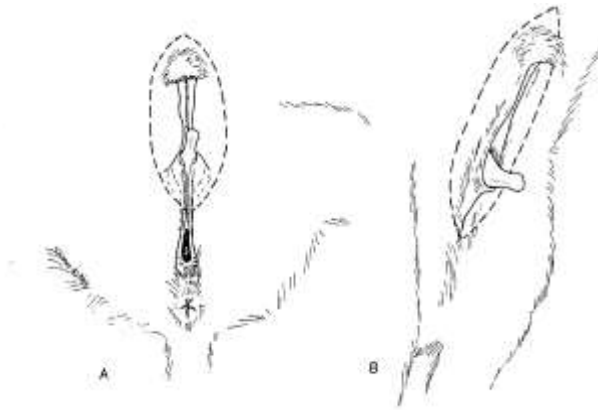
Το ζώο ενδέχεται να μην έχει εμφανή κλινική εικόνα, ιδίως εάν το στόμιο της ουρήθρας βρίσκεται κοντά στην άκρη του πέους και η ακροποσθία είναι φυσιολογική. Το τρίχωμα γύρω από το σημείο εκβολής της ουρήθρας είναι διαβρεγμένο από ούρα και το δέρμα ερεθισμένο. Η διάγνωση τίθεται κατόπιν προσεκτικής επισκόπησης του πέους.

Η χειρουργική αποκατάσταση της ουρήθρας δεν επιχειρείται στους σκύλους, καθώς το τμήμα της ουρήθρας προσθίως του στομίου της είναι συνήθως υποπλαστικό. Στις περιπτώσεις που η υποσπαδίαση προκαλεί πρόβλημα στο ζώο, αφαιρείται το πέος και η ακροποσθία περιφερικά του στομίου (εικόνα 14) ή εφαρμόζεται περινεϊκή ουρηθροστομία και αμφοτερόπλευρη ορχεκτομή.



**Εικόνα 13** . Τύποι υποσπαδίαςης ανάλογα με το σημείο εκβολής της ουρήθρας

**Εικόνα 14.** Αντιμετώπιση υποσπαδίας (αφαίρεση πέους και ακροποσθίας περιφερικά του στομίου της ουρήθρας)



### 2.3.1.β. Δυσπλασία του πείκου οστού

Σε σπάνιες περιπτώσεις το πείκο οστό μπορεί κατά την ανάπτυξή του να εμφανίσει έντονη κάμψη. Λόγω της κάμψης αυτής το πέος ενδέχεται να μη μπορεί να καλυφθεί από την ακροποσθία, με αποτέλεσμα να αφυδατώνεται, να τραυματίζεται, να μολύνεται και σε κάποια στιγμή να νεκρώνεται.

Η θεραπεία εξαρτάται από την κατάσταση του πέους. Η τοπική αγωγή με πλύσεις και αλοιφή αντιβιοτικού βελτιώνει την κλινική εικόνα, δε λύνει όμως το πρόβλημα, αν δεν ευθαιαστεί το πέος. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει νέκρωση και μόλυνση του πέους, μπορεί να γίνει προσπάθεια να ευθαιαστεί το πέος μετά από διατομή του πείκου οστού και οστεοσύνθεσή του. Σε σοβαρές περιπτώσεις απαιτείται μερικός ακρωτηριασμός του πέους.

### 2.3.1.γ. Τραύματα του πέους

Λόγω του ότι είναι εκτεθειμένο, το πέος τραυματίζεται σχετικά εύκολα κατά το ζευγάρισμα, τους καυγάδες μεταξύ των ζώων, τα άλματα πάνω από φράχτη, καθώς και από πυροβολισμούς, αυτοκινητιστικά ατυχήματα και λακτίσματα. Τα τραύματα του πέους συχνά συνοδεύονται από τραυματισμό της ουρήθρας ή και κάταγμα του πείκου οστού.

Το συχνότερο σύμπτωμα στα τραύματα του πέους είναι η αιμορραγία, η οποία μπορεί να είναι διαλείπουσα αλλά σοβαρή. Η αιμορραγία συνήθως επανεμφανίζεται όταν το πέος βρίσκεται σε σύση, η οποία προκαλείται από τον εξαιτίας του τραύματος ερεθισμό. Τυχόν ρήξη της ουρήθρας συνοδεύεται από αυξομειούμενο υποδόριο οίδημα που σχετίζεται με την τοπική διάχυση του ούρου.

Μικρής έκτασης τραύματα του πέους που δεν αφορούν την ουρήθρα αντιμετωπίζονται με καλό καθαρισμό και αλοιφή αντιβιοτικών τοπικά. Τα τραύματα αυτά συνήθως αφήνονται να κλείσουν κατά δεύτερο σκοπό, εκτός και αν η αιμορραγία είναι έντονη, οπότε και ράβονται. Η αιμορραγία από αρτηρίες αντιμετωπίζεται με απολίνωση, ενώ

η αιμορραγία από το σπυραγγώδες σώμα με συρραφή του ινώδους χιτώνα του πέους με καλής ποιότητας λεπτό απορροφήσιμο ράμμα. Στη συνέχεια ράβεται και ο βλεννογόνος του πέους με το ίδιο ράμμα. Μετεγχειρητικά χορηγούνται αντιβιοτικά παρεντερικά και τοπικά υπό μορφή αλοιφής. Η στύση του πέους αποφεύγεται με τη χορήγηση ηρεμιστικών.

Τα τραύματα της ουρήθρας αντιμετωπίζονται με καθετηριασμό της, εφόσον δεν υπάρχει διατομή της. Σε περίπτωση διατομής η ουρήθρα ράβεται με καλής ποιότητας λεπτό απορροφήσιμο ράμμα και στη συνέχεια καθετηριάζεται και τοποθετείται κλειστό σύστημα συλλογής του ούρου. Ο καθετήρας διατηρείται για 5-7 ημέρες όταν το μέγεθος της ρήξης είναι μικρό και για 10 περίπου ημέρες σε περίπτωση αναστόμωσης της ουρήθρας. Σε σοβαρούς τραυματισμούς του πέους διενεργείται μερικός ακρωτηριασμός του πέους σε συνδυασμό ή όχι με περινεϊκή ουρηθροστομία.

Η πρόγνωση για τα τραύματα του πέους είναι γενικά ευνοϊκή, εφόσον δε συνοδεύονται από διατομή της ουρήθρας. Η απόφαση για ακρωτηριασμό θα πρέπει να αναβάλλεται μέχρι να εκτιμηθεί επακριβώς η κατάσταση του πέους. Σε περιπτώσεις ρήξης της ουρήθρας και ιδίως μετά από διατομή και αναστόμωσή της είναι συχνή η στένωσή της.

### **2.3.1.δ. Κάταγμα του πείκου οστού**

Τα κατάγματα του πείκου οστού δεν είναι πολύ συχνά. Η κλινική εικόνα εξαρτάται από την παρεκτόπιση των καταγματικών άκρων και το βαθμό κάκωσης των μαλακών μορίων, περιλαμβάνει δε δυσουρία, αιματοουρία, κριγμό και απόφραξη της ουρήθρας. Η απόφραξη της ουρήθρας μπορεί να συμβεί και μετά από την πάροδο κάποιου χρονικού διαστήματος λόγω σχηματισμού οστικού πόρου στα καταγματικά άκρα.

Τα κατάγματα του πείκου οστού συνήθως είναι εγκάρσια και δε συνοδεύονται από έντονες κακώσεις των μαλακών μορίων του πέους, ενδέχεται όμως να είναι και συντριπτικά. Η διάγνωση του κατάγματος του πείκου οστού γίνεται με ψηλάφηση και με ακτινολογική διερεύνηση.

Τα κατάγματα του πείκου οστού με μικρή παρεκτόπιση των καταγματικών άκρων δε χρειάζονται ακινητοποίηση. Σε πιο σοβαρή παρεκτόπιση το κάταγμα ακινητοποιείται με τη βοήθεια ουροκαθετήρα, του οποίου η άκρη καταλήγει κεντρικότερα του σημείου του κατάγματος και ο οποίος συνδέεται με σύστημα κλειστής συλλογής των ούρων. Ο καθετήρας παραμένει για 7 ημέρες. Σε περίπτωση που ο ουροκαθετήρας δε μπορεί να διέλθει λόγω της έντονης παρεκτόπισης των καταγματικών ακρών, τότε απαιτείται ανοιχτή ανάταξη του κατάγματος και τοποθέτηση πλάκας. Τα κατάγματα που συνοδεύονται από σοβαρή κάκωση του πέους οδηγούν στον μερικό ακρωτηριασμό του πέους. Τέλος, η απόφραξη της ουρήθρας λόγω του σχηματιζόμενου οστικού πόρου αντιμετωπίζεται με περινεϊκή ουρηθροστομία.

### **2.3.1.ε. Βαλανοποσθίτιδα**

Η μόλυνση και η φλεγμονή του πέους και της ακροποσθίας είναι αρκετά συχνές, οφείλονται δε σε τραυματισμό ή φήμωση του πέους και σε παρουσία ξένου σώματος ή νεοπλάσματος εντός της κοιλότητας της ακροποσθίας.

Ο προσβεβλημένος σκύλος εμφανίζει έντονη λείξη της ακροποσθίας. Η κλινική εξέταση αποκαλύπτει πάχυνση του βλεννογόνου του πέους και της ακροποσθίας, με έντονα στοιχεία φλεγμονής. Τα λεμφοζίδια στη βάση του πέους είναι διογκωμένα και σε σοβαρές περιπτώσεις παρατηρούνται συμφύσεις μεταξύ πέους και ακροποσθίας. Η παρουσία άφθονου κιτρινωπού εκκρίματος με στίγματα αίματος μπορεί να υποδηλώνει βαλανοποσθίτιδα ή προστατίτιδα. Τονίζεται ωστόσο ότι η παρουσία ανοιχτοκίτρινου και ελαφρά πυώδους εκκρίματος στην ακροποσθία ενήλικων σκύλων είναι φυσιολογική, ιδίως όταν δε συνδυάζεται με φλεγμονή του βλεννογόνου του πέους και της ακροποσθίας.

Για τη θεραπεία της βαλανοποσθίτιδας αντιμετωπίζεται αρχικά το αίτιο. Συχνά χρειάζεται να προηγηθεί γενική αναισθησία προκειμένου το ζώο να επιτρέψει την εξέταση και τους θεραπευτικούς χειρισμούς. Ακολουθεί πλύση του πέους και της κοιλότητας της ακροποσθίας με ζεστό φυσιολογικό ορό. Σε περίπτωση διόγκωσης των λεμφοζιδίων της βάσης του πέους, ακολουθεί απόξυσή τους με τη βοήθεια αποστειρωμένης γάζας. Λύονται οι συμφύσεις και γίνονται επαλείψεις του πέους και της κοιλότητας της ακροποσθίας με αλοιφή αντιβιοτικών για μερικές ημέρες. Η πρόγνωση είναι επιφυλακτική, επειδή η βαλανοποσθίτιδα έχει την τάση να υποτροπιάζει.

### **2.3.1.στ. Στραγγαλισμός του πέους**

Ο στραγγαλισμός του πέους μπορεί να προκληθεί από το σχηματισμό ενός δακτυλίου από τρίχες της ακροποσθίας, ο οποίος περισφίγγει το πέος. Το ζώο εμφανίζει σημεία πόνου και γλείφει επανειλημμένα την περιοχή, ενώ ενδέχεται να εμφανιστεί και δυσουρία. Ο βλεννογόνος του πέους εμφανίζει εξοίδηση και στο σημείο της περίσφιξης ένα νεκρωτικό δακτυλίδι, ή όλο το πέος περιφερικά της περίσφιξης νεκρώνεται.

Όταν η βλάβη του πέους είναι μικρή, η κατάργηση της περίσφιξης σε συνδυασμό με τοπική εφαρμογή αλοιφής αντιβιοτικών μπορεί να λύσει το πρόβλημα. Η λείξη της περιοχής πρέπει να αποτρέπεται με τη χρησιμοποίηση κολάρου Ελिसάβετ. Σε πιο σοβαρές περιπτώσεις, οι οποίες συνοδεύονται από οίδημα και απόφραξη της ουρήθρας, τοποθετείται ουροκαθετήρας. Τέλος, όταν η ουρήθρα ή το πέος εμφανίζουν νέκρωση, εκτελείται μερικός ακρωτηριασμός του πέους.

### 2.3.1.ζ. Παραμένων χαλινός του πέους

Στο σκύλο το πέος, κατά τη γέννηση, είναι ενωμένο στην κάτω επιφάνειά του με την ακροποσθία με μία λεπτή δεσμίδα συνδετικού ιστού, το χαλινό του πέους. Κατά την ενήβωση, και κάτω από την επίδραση των ανδρογόνων που αρχίζουν να παράγονται από τους όρχεις, ο χαλινός ατροφεί και το πέος αποχωρίζεται από την ακροποσθία. Σε ορισμένα ζώα ενδέχεται ο χαλινός να μην ατροφήσει, με αποτέλεσμα την αδυναμία εξόδου του πέους από την κοιλότητα της ακροποσθίας, την κοιλιακή κάμψη του πέους, την αδυναμία σύζευξης, τη βαλανοποσθίτιδα και τη συνεχή λείξη της περιοχής.

Θεραπευτικά εφαρμόζεται διατομή του, φτωχού σε αιμάτωση, χαλινού του πέους υπό από γενική αναισθησία. Η πρόγνωση είναι ευνοϊκή.

#### 2.3.1.ι. Παραφίμωση

Ως παραφίμωση ορίζεται η παθολογική κατάσταση κατά την οποία το πέος αδυνατεί να εισέλθει στην κοιλότητα της ακροποσθίας, μπορεί δε να οφείλεται σε συγγενή ή επίκτητα αίτια. Στα συγγενή αίτια περιλαμβάνονται το μικρής διαμέτρου στόμιο της ακροποσθίας και η κοντή ακροποσθία, ενώ στα επίκτητα τα τραύματα, οι φλεγμονές και ο πριαπισμός. Συχνότερα εμφανίζεται κατόπιν σύζευξης, τραυματισμού και αυνανισμού, ιδίως σε νεαρής ηλικίας ζώα.

Η θεραπευτική αγωγή αποσκοπεί στην εισαγωγή του πέους εντός της κοιλότητας της ακροποσθίας με τη βοήθεια γλισχραντικών ή λιπαντικών μέσων. Σε μια προσπάθεια να μειωθεί το μέγεθος του πέους εφαρμόζονται επιθέματα με υπερωσμωτικά διαλύματα, ψυχρά ή θερμά επιθέματα καθώς και άσκηση πίεσης. Το πέος απωθείται προς τα πίσω ενώ η ακροποσθία έλκεται προς τα εμπρός. Εάν η εισαγωγή του πέους δεν επιτευχθεί εντός μερικών ωρών, τοποθετείται ουροκαθετήρας, ο οποίος και καθλώνεται με τη βοήθεια ραμμάτων στο πέος. Σε περίπτωση που το στόμιο της ακροποσθίας είναι μικρό, γίνεται προσωρινή ή μόνιμη διάνοιξή του. Τέλος, στη μακροχρόνια παραφίμωση κατά την οποία εμφανίζεται νέκρωση του πέους, εκτελείται μερικός ακρωτηριασμός του πέους.

Η πρόγνωση ακόμη και μετά από επιτυχή αντιμετώπιση της παραφίμωσης είναι επιφυλακτική, επειδή είναι συχνές οι υποτροπές. Στις περιπτώσεις κοντής ακροποσθίας απαιτείται πλαστική επέμβαση επιμήκυνσής της ή μερικός ακρωτηριασμός του πέους.

#### 2.3.1.θ. Πριαπισμός

Ως πριαπισμός ορίζεται η παρατεταμένη και χωρίς σεξουαλικό ερέθισμα στύση. Ο πριαπισμός δεν είναι συχνός στα μικρά ζώα, μπορεί δε να εμφανιστεί δευτερογενώς μετά από τραυματισμούς της σπονδυλικής στήλης, δυσκοιλότητα ή φλεγμονή του γεννητικού ή

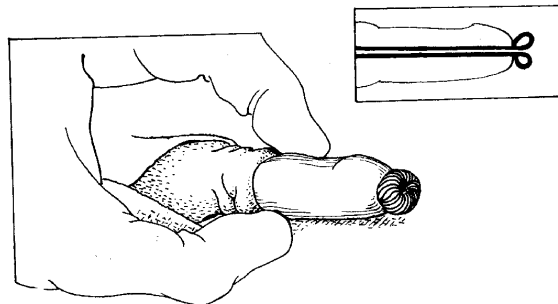
του ουροποιητικού συστήματος. Ο πριαπισμός κατά τα αρχικά στάδια διαφοροποιείται από την παραφίμωση επειδή κατά τον πριαπισμό το πέος μπορεί αρχικά, με τη βοήθεια χειρισμών, να εισέλθει στην κοιλότητα της ακροποσθίας. Στη συνέχεια όμως, με την επιπλέον συμφόρηση και εξοίδηση του πέους λόγω της έκθεσής του στο εξωτερικό περιβάλλον και της λείξης, η διαφοροποίηση παύει να είναι δυνατή.

Η θεραπεία προϋποθέτει την κατάργηση του πρωτογενούς παράγοντα. Επιπλέον, το πέος καθαρίζεται και διατηρείται κατά το δυνατόν καθαρό, ενώ ενυδατώνεται με επαλείψεις με αλοιφή. Για την αποφυγή της λείξης της περιοχής τοποθετείται κολάρο Ελισάβετ.

### 2.3.1.1. Πρόπτωση της ουρήθρας

Η πρόπτωση της ουρήθρας δεν είναι ιδιαίτερα συχνή στα μικρά ζώα, εμφανίζεται δε συχνότερα στα English bulldog και στα Boston terrier. Ενδέχεται να είναι αποτέλεσμα μόλυνσης του γεννητικού ή του ουροποιητικού συστήματος ή έντονης σεξουαλικής διέγερσης. Κύριο σύμπτωμά της είναι η διαλείπουσα αιμορραγία από το πέος, η οποία δε σχετίζεται με την ούρηση, και η λείξη της περιοχής.

Η διάγνωση τίθεται με την εξέταση του πέους, καθώς η πρόπτωση της ουρήθρας εμφανίζεται ως μια μικρή σφαιρική κόκκινη μάζα μεγέθους μπιζελιού στην άκρη του πέους (εικόνα 15).



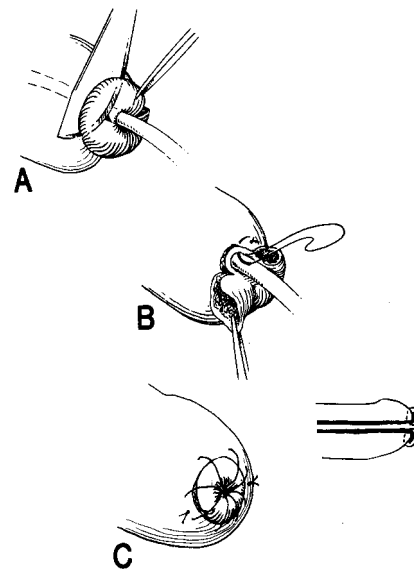
**Εικόνα 15 .** Πρόπτωση ουρήθρας

Και στην περίπτωση αυτή η θεραπεία προϋποθέτει την αντιμετώπιση του προκαλούντος αιτίου. Παράλληλα, με τη βοήθεια ουροκαθετήρα ή μιας υγρής γάζας, γίνεται προσπάθεια ανάταξης της πρόπτωσης. Ακολουθεί η τοποθέτηση κυκλικής ραφής με καλής ποιότητας συνθετικό μη απορροφήσιμο ράμμα γύρω από το στόμιο της ουρήθρας, ώστε να αποφευχθεί η υποτροπή. Η ραφή αφαιρείται μετά από 5 ημέρες. Σε περίπτωση αδυναμίας ανάταξης, υποτροπής ή όταν το προπίπτον τμήμα της ουρήθρας είναι νεκρωμένο, αυτό αφαιρείται και το κολόβωμα αναστομώνεται στο βλεννογόνο του πέους. Αρχικά εκτέμνεται η μισή περιφέρεια του προπίπτοντος τμήματος της ουρήθρας και ράβεται το κολόβωμα με τον αντίστοιχο βλεννογόνο του πέους με απλές χωριστές ραφές και συνθετικό απορροφήσιμο ράμμα 4/0 (εικόνα 16.A,B). Στη συνέχεια εκτέμνεται το άλλο μισό τμήμα και



ράβεται με τον ίδιο τρόπο (εικόνα 16.C). Η παραπάνω τεχνική αποτρέπει την υποχώρηση του κολοβώματος εντός του πέους.

Μετεγχειρητικά τοποθετείται κολάρο Ελισάβετ. Ενδέχεται να χρειαστεί η χορήγηση μυοχαλαρωτικών ή ηρεμιστικών για να περιοριστεί η αιμορραγία, η οποία μπορεί να εμμένει για 7-10 ημέρες. Η πρόγνωση μετά από χειρουργική αντιμετώπιση είναι ευνοϊκή, επειδή συνήθως η πρόπτωση δεν υποτροπιάζει.



**Εικόνα 16.** Χειρουργική αντιμετώπιση πρόπτωσης ουρήθρας

### 2.3.1.κ. Νεοπλάσματα του πέους

Τα νεοπλάσματα του πέους είναι αρκετά συχνά στο σκύλο, ενώ έχουν αναφερθεί ελάχιστα περιστατικά στο γάτο. Στο σκύλο εμφανίζονται συχνότερα το αφροδίσιο μεταδοτικό νεόπλασμα (AMN), τα θηλώματα και τα καρκινώματα του πλακώδους επιθηλίου.

Η κλινική εικόνα χαρακτηρίζεται από την παρουσία μάζας στη περιοχή του πέους, αιμορραγία από την ακροποσθία, μειωμένη γενετήσια ορμή, φίμωση, στραγγουρία και απόφραξη της ουρήθρας. Η διάγνωση τίθεται με ιστολογική εξέταση.

Το AMN είναι ιδιαίτερα συχνό στην Ελλάδα. Μεταδίδεται κυρίως κατά τη σύζευξη με την εμφύτευση ζωντανών μεταλλαγμένων κυττάρων από το ένα ζώο στο άλλο. Οι μεταστάσεις δεν είναι συχνές, αφορούν κυρίως τα επιχώρια λεμφογάγγλια και εμφανίζονται στην αρχή της νόσου. Θεραπευτικά εφαρμόζεται ακτινοθεραπεία ή χημειοθεραπεία. Η πρόγνωση είναι ευνοϊκή, καθώς το ζώο θεραπεύεται πλήρως.

Οι λοιποί τύποι νεοπλασμάτων του πέους απαιτούν μερική ή ολική εκτομή του πέους, ανάλογα με το σημείο στο οποίο εντοπίζονται.

## 2.3.2. Ακροποσθία

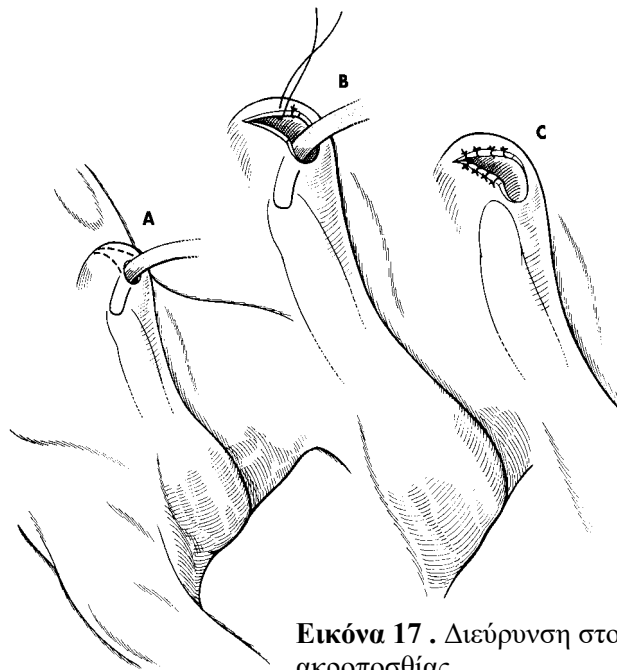
### 2.3.2.α. Φίμωση

Ως φίμωση ορίζεται η αδυναμία εξόδου του πέους από την κοιλότητα της ακροποσθίας. Η κλινική εικόνα εξαρτάται από το αίτιο και από το μέγεθος του στομίου της ακροποσθίας. Η συγγενής φίμωση εκδηλώνεται με διάταση της ακροποσθίας και αδυναμία για φυσιολογική σύρση, καθώς το σύρο ρέει υπό μορφή σταγόνων ή λεπτής ακτίνας. Αν και έχουν αναφερθεί πρώιμοι θάνατοι κουταβιών λόγω της κατακράτησης σύρου, συνήθως τα ζώα αυτά δεν εμφανίζουν έκδηλη κλινική εικόνα. Η επίκτητη φίμωση συνήθως οφείλεται σε ίνωση λόγω τραύματος ή σε νεοπλάσματα. Η κατακράτηση των σύρων εντός της κοιλότητας της ακροποσθίας οδηγεί σε βαλανοποσθίτιδα και εξέλκωση, ενώ το ζώο γλείφει έντονα την περιοχή.

Η θεραπεία κατά την επίκτητη φίμωση βασίζεται στην αντιμετώπιση του προκαλούντος αιτίου, ενώ κατά τη συγγενή φίμωση διανοίγεται το στόμιο της ακροποσθίας.

#### Τεχνική

Η επέμβαση γίνεται υπό γενική αναισθησία. Η περιοχή κουρεύεται, εφαρμόζεται αντισηψία του δέρματος και η κοιλότητα της ακροποσθίας πλένεται υπό πίεση με αντισηπτικό αραιωμένο με φυσιολογικό ορό. Εκτέμνεται τριγωνικό τμήμα της ραχιαίας επιφάνειας της ακροποσθίας, η βάση του οποίου αντιστοιχεί στο στόμιο της ακροποσθίας (εικόνα 17.A). Το τμήμα που εκτέμνεται πρέπει να διευρύνει το στόμιο της ακροποσθίας τόσο ώστε να επιτρέπει την εύκολη έξοδο του πέους, χωρίς να το αφήνει



**Εικόνα 17.** Διεύρυνση στομίου ακροποσθίας

ακάλυπτο. Η τομή αφορά το δέρμα, τον υποδόριο ιστό και το βλεννογόνο της ακροποσθίας. Οι αιμορραγίες ελέγχονται με απολινώσεις και με τη βοήθεια της διαθερμίας. Στη συνέχεια ο βλεννογόνος συρράπτεται στο δέρμα με απλές χωριστές ραφές με καλής ποιότητας συνθετικό μη απορροφήσιμο ράμμα (εικόνα 17.B,C).

Η πρόγνωση της συγγενούς φίμωσης είναι ευνοϊκή. Ωστόσο, ενδέχεται να χρειαστεί και δεύτερη επέμβαση καθώς το ζώο αναπτύσσεται και το πέος μεγαλώνει. Στην επίκτητη φίμωση η πρόγνωση εξαρτάται από τον αιτιολογικό παράγοντα και από την κακοήθεια του νεοπλάσματος.

### **2.3.2.β. Συγγενείς ανωμαλίες της ακροποσθίας**

Η ακροποσθία ενδέχεται να απουσιάζει, να είναι υποπλαστική ή να μην είναι ενωμένη στη μέση ραφή. Η τελευταία κατάσταση συνήθως παρουσιάζεται σε συνδυασμό με την υποσπαδίαση του πέους. Το ζώο γλείφει την περιοχή, προκαλώντας φλεγμονή. Το πέος μένει εκτεθειμένο στο εξωτερικό περιβάλλον, αφυδατώνεται, τραυματίζεται και μολύνεται.

Στις περιπτώσεις που η δυσπλασία της ακροποσθίας συνοδεύεται από υποσπαδίαση ή ακροποσθία απουσιάζει, το δυσπλαστικό τμήμα αφαιρείται μαζί με το αντίστοιχο του πέους ή γίνεται ολική εκτομή του πέους και της ακροποσθίας σε συνδυασμό με περινεϊκή ουρηθροστομία. Στις περιπτώσεις που η ακροποσθία είναι υποπλαστική, οπότε αδυνατεί να καλύψει πλήρως το πέος, τότε γίνεται επέμβαση επιμήκυνσής της ή μερική εκτομή του πέους.

### **2.3.2.γ. Ξένα σώματα στην κοιλότητα της ακροποσθίας**

Ξένα σώματα όπως άγανα, σπόροι φυτών, κομματάκια άχυρου και ουρόλιθοι μπορεί να ανευρεθούν στην κοιλότητα της ακροποσθίας. Η κλινική εικόνα είναι συχνά ήπια και το πρόβλημα ενδέχεται να μη γίνει αντιληπτό. Συνήθως παρατηρείται έξοδος πυώδους εκκρίματος από την ακροποσθία, με αίμα ή χωρίς, και έντονη λείξη της περιοχής. Η μετακίνηση του ξένου σώματος στη γύρω περιοχή αφού διαπεράσει το βλεννογόνο, ενδέχεται να προκαλέσει έντονο οίδημα και σχηματισμό αποστημάτων και συριγγίων. Σε αυτές τις περιπτώσεις το ζώο μπορεί να εμφανίσει γενικά συμπτώματα, όπως πόνο, ανησυχία, αύξηση της θερμοκρασίας και χωλότητα.

### **2.3.2.δ. Τραύματα της ακροποσθίας**

Τα τραύματα της ακροποσθίας δεν είναι ασυνήθιστα στο σκύλο. Συνήθως προκαλούνται κατά το ζευγάρωμα, από συρματοπλέγματα, αυτοκινητιστικά ατυχήματα ή πυροβόλα όπλα. Τα επιφανειακά τραύματα συνήθως προκαλούν ήπια κλινικά συμπτώματα, όπως τοπικό οίδημα και ερεθισμό. Θεραπευτικά το τραύμα καθαρίζεται και επαλείφεται με αλοιφή αντιβιοτικών, ενώ επιπλέον τοποθετείται κολάρο Ελισάβετ. Τα διατιτραίνοντα τραύματα και αυτά που εντοπίζονται κοντά στο στόμιο της ακροποσθίας ενδέχεται να χρειαστούν χειρουργική αντιμετώπιση. Μετά από καλό καθαρισμό τόσο του τραύματος όσο και της κοιλότητας της ακροποσθίας με αντισηπτικό διάλυμα, και πιθανότατα νεαροποίηση των χειλέων του τραύματος, ράβονται χωριστά ο βλεννογόνος και το δέρμα της ακροποσθίας. Τραύματα μικρής έκτασης μπορεί να αφεθούν να κλείσουν κατά δεύτερο σκοπό.

### 2.3.3. Όσχεο

#### 2.3.3.α. Τραύματα του οσχέου

Τα τραύματα του οσχέου δεν είναι συχνά στο σκύλο, παρά το ότι είναι αρκετά εκτεθειμένο. Η κλινική εικόνα εξαρτάται από τη σοβαρότητα του τραυματισμού. Μικρής σοβαρότητας τραυματισμοί αρχικά ενδέχεται να μη γίνουν αντιληπτοί, καθώς εκδηλώνονται με ήπια φλεγμονή και πόνο κατά την ψηλάφηση. Καθώς όμως το ζώο γλείφει την περιοχή, προκαλεί πρόσθετη φλεγμονή και πιθανότατα μόλυνση, η οποία εκδηλώνεται με χωλότητα και απροθυμία μετακίνησης. Οι πιθανότητες μόλυνσης του τραύματος αυξάνονται κατά πολύ όσο καθυστερεί η θεραπεία. Όταν το τραύμα αφορά και τον ελυτροειδή χιτώνα, μπορεί να παρατηρηθεί φλεγμονή και της ελυτροειδούς κοιλότητας, ακόμη και ορχίτιδα.

Μικρής έκτασης τραύματα αντιμετωπίζονται με καθαρισμό με διάλυμα φυσιολογικού ορού, επάλειψη με αλοιφή αντιβιοτικών και τοποθέτηση κολάρου Ελισάβετ. Η χρήση αντισηπτικών διαλυμάτων πρέπει να αποφεύγεται επειδή προκαλούν έντονο ερεθισμό. Μεγαλύτερης έκτασης τραύματα απαιτούν καλό καθαρισμό με φυσιολογικό ορό, νεαροποίηση, πλύσεις με διάλυμα αντιβιοτικών και συρραφή του δέρματος με καλής ποιότητας συνθετικό μη απορροφήσιμο ράμμα. Σοβαρά τραύματα που συνοδεύονται από έντονη μόλυνση απαιτούν ορχεκτομή με εκτομή του οσχέου.

Η πρόγνωση είναι ευνοϊκή εφόσον η μόλυνση είναι περιορισμένη και δεν υπάρχει τραυματισμός του ελυτροειδούς χιτώνα.

#### 2.3.3.β. Κιρσοί των οσχέϊκών αγγείων

Η κιρσώδης διεύρυνση των αγγείων του οσχέου εμφανίζεται σε σκύλους μεγάλης ηλικίας, με τη μορφή πεπλατυσμένων και ακανόνιστων παχύνσεων του δέρματος του οσχέου, οι οποίες εμφανίζονται κάτω από το επιθήλιο. Το επιθήλιο ενδέχεται να είναι φυσιολογικό ή εξελκωμένο, ενώ τυχόν τραυματισμός της περιοχής οδηγεί σε εξέλκωση και έντονη αιμορραγία.

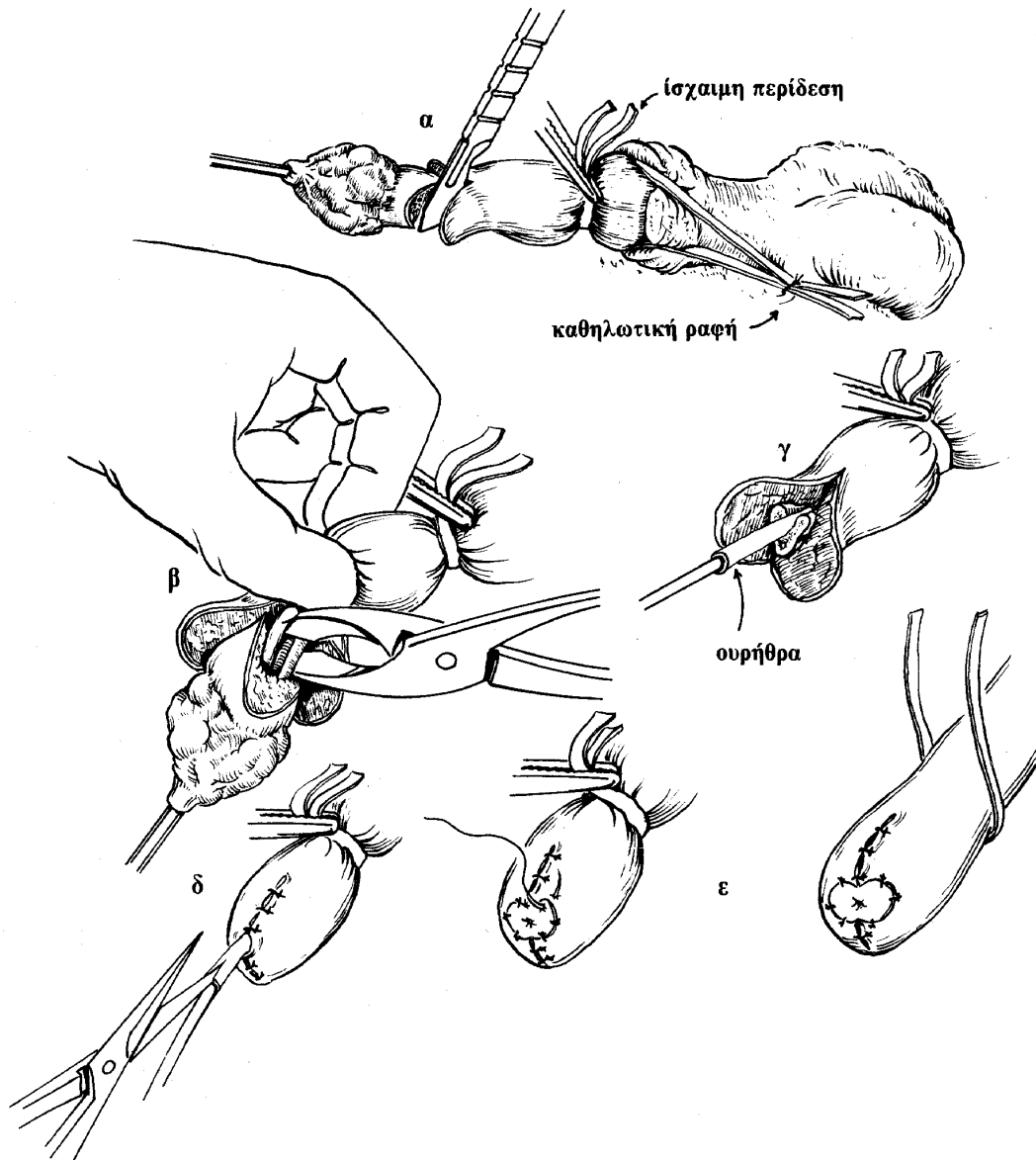
Θεραπευτικά μπορεί να εγχυθεί στυπτική ουσία στα διευρυμένα αγγεία, προκειμένου να προκληθεί θρόμβωσή τους, ή να αφαιρεθεί χειρουργικά η περιοχή. Προτιμάται η δεύτερη τεχνική επειδή με την πρώτη η νόσος υποτροπιάζει. Έτσι αφαιρείται όλο το τμήμα του οσχέου που παρουσιάζει πρόβλημα, χωρίς να διατέμνεται ο ελυτροειδής χιτώνας. Τα αγγεία που αιμορραγούν απολινώνονται και το δέρμα συρράπτεται με καλής ποιότητας συνθετικό μη απορροφήσιμο ράμμα. Εφαρμόζεται υποστηρικτική επίδεση και τοποθετείται κολάρο Ελισάβετ. Εκτεταμένες αλλοιώσεις μπορεί να απαιτήσουν αφαίρεση του μεγαλύτερου τμήματος του οσχέου. Στην περίπτωση αυτή οι όρχεις απωθούνται προσθιοπλαγίως του πέους. Στην τελευταία περίπτωση, καλό είναι να εκτελείται ορχεκτομή. Η πρόγνωση εξαρτάται από τη σοβαρότητα των αλλοιώσεων.

## 2.4. Χειρουργικές επεμβάσεις

### 2.4.1. Πέος

#### 2.4.1. α. Μερική εκτομή πέους

Η επέμβαση γίνεται υπό γενική αναισθησία, με το ζώο σε ύπτια κατάκλιση και τα άκρα του δεμένα στο πλάι του χειρουργικού τραπεζιού. Η περιοχή γύρω από το πέος και η ακροποσθία κουρεύονται προσεκτικά. Ακολουθεί η αντισηψία της περιοχής, η οποία περιλαμβάνει και πλύσεις της κοιλότητας της ακροποσθίας. Η ουρήθρα καθετηριάζεται. Το πέος εξάγεται και συγκρατείται εκτός της κοιλότητας της ακροποσθίας με την τοποθέτηση καθηλωτικής ραφής στη βάση του, όσο πιο πίσω γίνεται (εικόνα 18.α). Σε περίπτωση που η εξαγωγή του πέους από την ακροποσθία δεν είναι δυνατή, αυτή διατέμνεται στη μέση γραμμή. Τοποθετείται ίσχαιμη περίδεση στη βάση του πέους (εικόνα 18.α). Εκτελούνται δύο τομές στο σηραγγώδες σώμα του πέους οι οποίες συγκλίνουν προς τη μέση γραμμή και προς τα πίσω. Ακολουθεί η αποκόλληση της ουρήθρας από την αύλακα του πεϊκού οστού και η εκτομή του τελευταίου με οστεοτόμο (εικόνα 18. β). Η ουρήθρα διατέμνεται 1 cm περιφερικά του σημείου ακρωτηριασμού (εικόνα 18.γ). Η χαλάρωση της ίσχαιμης περίδεσης, προκειμένου να απολινωθούν τα αγγεία του σηραγγώδους σώματος, δεν ενδείκνυται, επειδή αυτά δεν διακρίνονται εύκολα. Στη συνέχεια συρράπτονται τα δύο σηραγγώδη σώματα και οι ινώδεις χιτώνες τους μεταξύ τους με απλές χωριστές ραφές ή απλή συνεχή ραφή με απορροφήσιμο ράμμα 4/0 (εικόνα 18.δ). Η ουρήθρα διατέμνεται στη ραχιαία επιφάνειά της και συρράπτεται στο βλεννογόνο του κολοβώματος του πέους με απλές χωριστές ραφές (εικόνα 18.ε). Η μετεγχειρητική αιμορραγία είναι συχνή, συνήθως στο τέλος της σύρσης, και μπορεί να εμφανίζεται για αρκετές ημέρες. Σε περίπτωση εκτομής μεγάλου τμήματος του πέους απαιτείται και εκτομή τμήματος της ακροποσθίας.

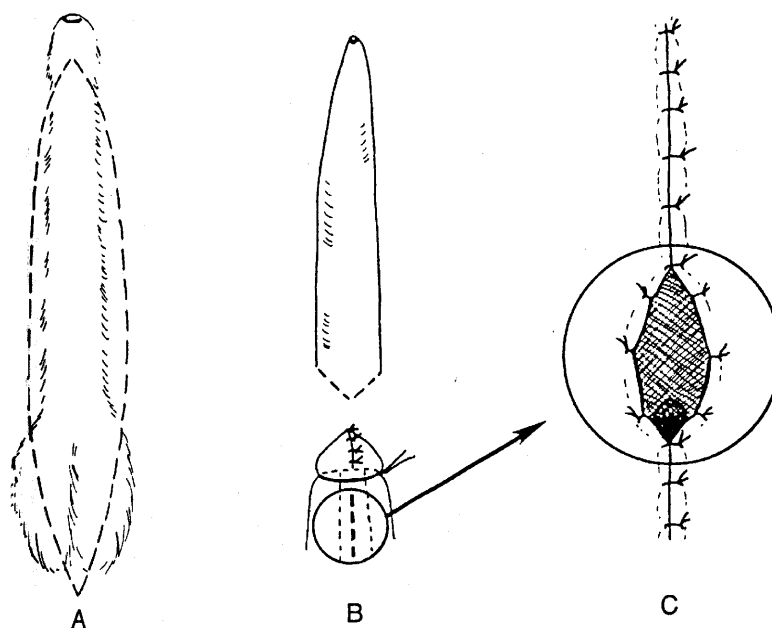


Εικόνα 18 . Μερική εκτομή πέους

#### 2.4.1.β. Ολική εκτομή πέους

Η αναισθησία, η κατάκλιση και η προετοιμασία γίνονται όπως και για την μερική εκτομή του πέους. Η ουρήθρα καθετηριάζεται. Γίνονται δύο ελλειπτικές τομές στο δέρμα γύρω από την ακροποσθία και το όσχεο, οι οποίες συγκλίνουν στη μέση γραμμή (εικόνα 19.A). Τα αγγεία που αιμορραγούν απολινώνονται ή καυτηριάζονται. Αφαιρούνται οι όρχεις. Το πέος αποχωρίζεται από τους γύρω ιστούς και έλκεται προς τα επάνω μαζί με την ακροποσθία. Εφαρμόζεται σε αυτό προσωρινή ισχαιμη περίδεση και στη συνέχεια εκτέμνεται, αφού απολινωθούν τα αγγεία του στη ραχιαία επιφάνειά του. Η ισχαιμη περίδεση απομακρύνεται και απολινώνονται τα αγγεία του σηραγγώδους σώματος, εφόσον αυτά είναι ορατά. Η ουρήθρα διατέμνεται στη μέση γραμμή και ο βλεννογόνος της

συρράπτεται στο δέρμα με απλές χωριστές ραφές με συνθετικό μη απορροφήσιμο ράμμα (εικόνα 19.C) Ο ινώδης χιτώνας του πέους συρράπτεται με συνεχή ραφή με απορροφήσιμο ράμμα (εικόνα 19.B). Ακολουθεί η συρραφή του υποδόριου ιστού προσθίως της ουρηθροστομίας για περιορισμό του νεκρού χώρου και η συρραφή του δέρματος με συνθετικό μη απορροφήσιμο ράμμα (εικόνα 19.C).



**Εικόνα 19 .** Ολική εκτομή πέους

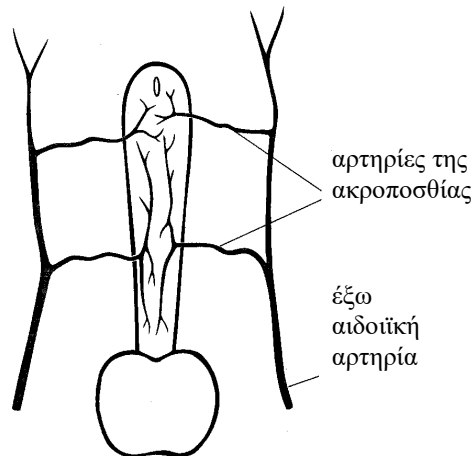
## 2.4.2. Ακροποσθία

### 2.4.2.α. Μερική εκτομή ακροποσθίας

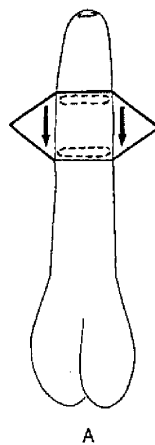
Εφαρμόζεται σε περιπτώσεις μερικής εκτομής του πέους και υποπλαστικού πέους, εφόσον η συσσώρευση ούρων στην κοιλότητα της ακροποσθίας δημιουργεί πρόβλημα στο ζώο. Φυσιολογικά η ακροποσθία πρέπει να υπερκαλύπτει την άκρη του πέους κατά 1cm, όταν αυτό βρίσκεται σε χάλαση.

Αρχικά γίνεται μια εγκάρσια ως προς τον επιμήκη άξονα του πέους τομή η οποία περιλαμβάνει το δέρμα, τον υποδόριο ιστό και το εσωτερικό πέταλο της ακροποσθίας (εικόνα 21). Η τομή γίνεται 2 cm πίσω από το σημείο συνένωσης της ακροποσθίας με το κοιλιακό τοίχωμα, προκειμένου να διατηρηθούν ανέπαφα τα αγγεία που αιματώνουν το πρόσθιο τμήμα της (εικόνα 20). Μια δεύτερη εγκάρσια τομή γίνεται πιο πίσω, σε απόσταση

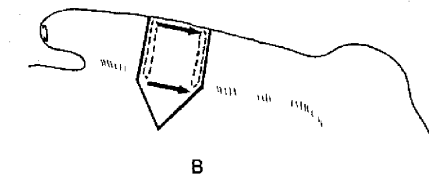
που εξαρτάται από το μήκος του πέους. Οι δύο τομές συγκλίνουν η μία προς την άλλη δεξιά και αριστερά στο δέρμα του κοιλιακού τοιχώματος. Το τριγωνικό τμήμα του δέρματος του κοιλιακού τοιχώματος αφαιρείται με τη βοήθεια ψαλιδιού, ενώ γίνονται προσπάθειες να διατηρηθούν τα περισσότερα από τα αγγεία που αιματώνουν την ακροποσθία και τα οποία βρίσκονται αμέσως κάτω από το δέρμα. Στη συνέχεια ράβεται ο βλεννογόνος της ακροποσθίας με απλές χωριστές ραφές με απορροφήσιμο ράμμα 4/0. Ακολουθεί η συρραφή του δέρματος με απλές χωριστές ραφές με μη απορροφήσιμο ράμμα (εικόνα 21.C).



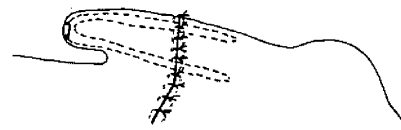
**Εικόνα 20 . Αγγείωση ακροποσθίας**



A



B



C

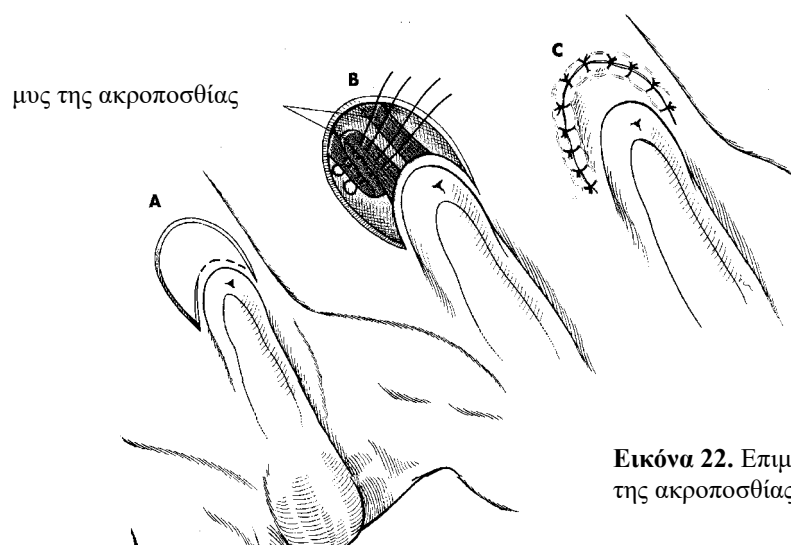
**Εικόνα 21 . Μερική εκτομή ακροποσθίας**

#### 2.4.2.β. Επιμήκυνση της ακροποσθίας

Η επιμήκυνση της ακροποσθίας γίνεται όταν το μήκος της είναι μικρότερο του φυσιολογικού, με αποτέλεσμα η άκρη του πέους να μένει ακάλυπτη.

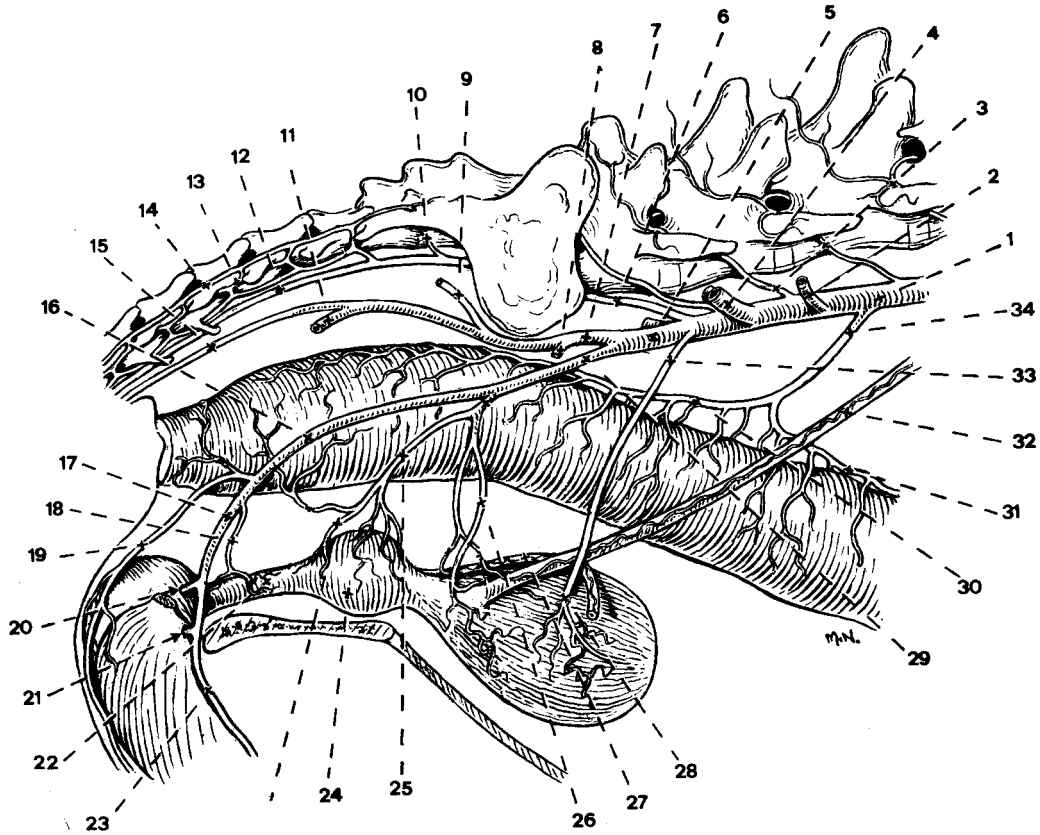
Αρχικά εκτέμνεται τμήμα δέρματος του κοιλιακού τοιχώματος, σχήματος μισοφέγγαρου, κεφαλικά της ακροποσθίας (εικόνα 22.A). Το μέγεθος του τμήματος που εκτέμνεται εξαρτάται από τον επιθυμητό βαθμό επιμήκυνσης της ακροποσθίας. Κατά τη διατομή πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να αποφεύγεται η τρώση των υποδόριων αγγείων της ακροποσθίας (εικόνα 20). Στη συνέχεια εντοπίζονται οι δύο δεσμίδες του μυός της ακροποσθίας και βραχύνονται, προκειμένου να έλξουν την ακροποσθία προσθιότερα. Η βράχυνση μπορεί να γίνει είτε με διατομή και επανασυρραφή τους ή με πτύχωση και συρραφή (εικόνα 22.B). Τέλος, συρράπτεται ο υποδόριος ιστός και το δέρμα (εικόνα 22.C).





### 3. ΠΡΟΣΤΑΤΗΣ

3



**Εικόνα 24.** 1. αορτή, 2. περισπώμενη λαγόνια αρτηρία, 3. οσφυϊκές αρτηρίες, 4. δεξιά έξω λαγόνια αρτηρία, 5. δεξιά έσω λαγόνια αρτηρία, 6. μέση ιερή αρτηρία, 7. τοιχικός κλάδος έσω λαγόνιας αρτηρίας, 8. λαγονοοσφυϊκή αρτηρία, 9. πρόσθια γλουτιαία αρτηρία, 10. νωτιαίοι κλάδοι μέσης ιερής αρτηρίας, 11. οπίσθια γλουτιαία αρτηρία, 12. μέση κοκκυγική αρτηρία, 13,14. κάτω και άνω πλάγια κοκκυγική αρτηρία, 15. επιπολής πλάγια κοκκυγική αρτηρία, 16. έσω αιδοϊκή αρτηρία, 17. αρτηρία του πέους, 18. ουρηθραία αρτηρία, 19. περινεϊκή αρτηρία, 20. αρτηρία του βολβού της ουρήθρας, 21. εν τω βάθει αρτηρία του πέους, 22. ουρήθρα, 23. δεξιά ραχιαία αρτηρία του πέους, 24. προστάτης, 25. προστατική αρτηρία, 26. οπίσθια κυστική αρτηρία, 27. σπερματικός πόρος, 28. πρόσθια κυστική αρτηρία, 29. σπλαχνικός κλάδος έσω λαγόνιας αρτηρίας, 30. πρόσθια αιμορροϊδική αρτηρία, 31. αριστερή κολική αρτηρία, 32. ουρητήρας, 33. ομφαλική αρτηρία, 34. οπίσθια μεσεντέρια αρτηρία

Ο προστάτης είναι ο μόνος επικουρικός γεννητικός αδένας στο σκύλο. Ο γάτος έχει προστάτη αδένα, όπως και βολβουρηθραίο, εμφανίζει όμως πολύ σπάνια προστατική νόσο. Έως την εφηβεία ο προστάτης έχει μικρό μέγεθος και βρίσκεται στον αυχένα της ουροδόχου κύστης εντός της πυελικής κοιλότητας, περιβάλλοντας την ουρήθρα. Κατά την ενηλικίωση μεγαλώνει και παίρνει το φυσικό του μέγεθος, ενώ μετακινείται προς την κοιλιακή κοιλότητα. Με την πάροδο της ηλικίας ο προστάτης μεγαλώνει σε μέγεθος λόγω καλοήθους υπερπλασίας και σε ζώα μεγάλης ηλικίας εντοπίζεται εντός της κοιλιακής κοιλότητας.

Ο φυσιολογικός προστάτης ενός ενήλικου ζώου είναι ωοειδής προς σφαιρικός σε εγκάρσια διατομή και εμφανίζει δυο λοβούς. Ο κάθε σπερματικός πόρος εισέρχεται εντός

του προστάτη στο πρόσθιο και ραχιαίο τμήμα του και κατευθύνεται κοιλιακά και οπισθίως, για να καταλήξει στην ουρήθρα. Ο αδένας περιβάλλεται από ινώδη κάψα και λιπώδη ιστό.

Ο προστάτης αιματώνεται από κλάδους της προστατικής αρτηρίας η οποία εισέρχεται σε αυτόν στο όριο μεταξύ ραχιαίας και πλάγιας επιφάνειάς του. Η προστατική αρτηρία προέρχεται από τον σπλαχνικό κλάδο της έσω λαγόνιας αρτηρίας ή έσω αιδοϊκή αρτηρία, ενώ παρατηρούνται αναστομώσεις μεταξύ των προστατικών αγγείων και των αγγείων της ουρήθρας και του απευθυσμένου (εικόνα 24). Το αίμα από τον προστάτη επιστρέφει στην κεντρική κυκλοφορία μέσω των προστατικών και ουρηθραίων φλεβών οι οποίες σχηματίζουν την έσω λαγόνια φλέβα. Τα λεμφαγγεία του προστάτη καταλήγουν στα λαγόνια λεμφογάγγλια (εικόνα 4).

### **3.2. Φυσιολογία**

Ο προστάτης παράγει το προστατικό υγρό, το οποίο αποτελεί μέσο μεταφοράς των σπερματοζωαρίων κατά το ζευγάρισμα, αλλά δεν είναι απαραίτητο για τη γονιμότητα του σπέρματος.

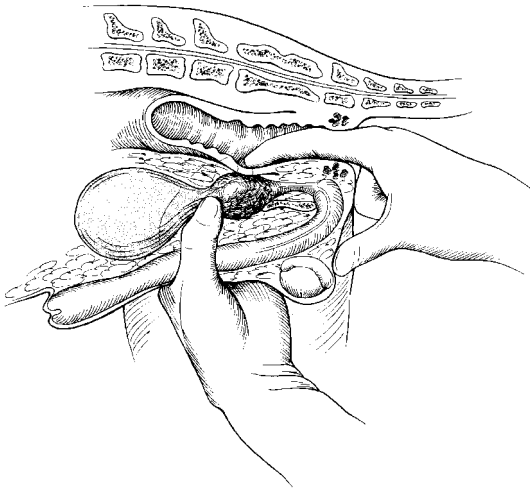
Η παραγωγή του προστατικού υγρού εξαρτάται από τις ανδρογόνες ορμόνες, η έκκρισή του δε γίνεται κατά την τρίτη φάση της εκσπερμάτισης και μετά από την έξοδο των σπερματοζωαρίων από τους όρχεις. Η συμμετοχή του προστατικού υγρού στον τελικό όγκο του εκσπερματίσματος διαφέρει από ζώο σε ζώο και από σπερματοληψία σε σπερματοληψία, ο όγκος του δε κυμαίνεται από 2 έως 30 ml και μπορεί να εκκριθεί σε 3 έως 45 min.

### **3.3. Διαγνωστικές μέθοδοι των παθήσεων του προστάτη**

#### **3.3.1. Ψηλάφηση του προστάτη**

Η ψηλάφηση του προστάτη γίνεται μέσω του απευθυσμένου και των κοιλιακών τοιχωμάτων. Ο αδένας ψηλαφάται κοιλιακά του απευθυσμένου, στο ύψος του αυχένα της ουροδόχου κύστης. Η απόσταση από τον πρωκτό εξαρτάται από το μέγεθος του ζώου, την ηλικία του, τη διάταση της ουροδόχου κύστης και το μέγεθος του προστάτη. Σε περίπτωση παθολογικής κατάστασης, ο προστάτης, λόγω του βάρους του, μετακινείται προσθίως εντός της κοιλιακής κοιλότητας, γεγονός που καθιστά δύσκολη την ψηλάφηση του. Στις περιπτώσεις αυτές καλό είναι κατά την ψηλάφηση το ζώο να κρατείται με το πρόσθιο τμήμα του ανασηκωμένο και η ουροδόχος κύστη να ωθείται προς τα επάνω με τη βοήθεια του άλλου χεριού. Κατά την ψηλάφηση ελέγχονται το μέγεθος, το σχήμα, η συμμετρία, η υφή, η ομοιογένεια, η κινητικότητα και η ευαισθησία του αδένα (εικόνα 25).

Σε ορισμένα ζώα είναι δυνατό να ψηλαφηθούν και τα λαγόνια λεμφογάγγλια, εφόσον είναι διογκωμένα.



**Εικόνα 25.** Ψηλάφηση προστάτη

### 3.3.2. Ακτινολογικός έλεγχος

Με τον ακτινολογικό έλεγχο εκτιμώνται το μέγεθος, το σχήμα, η ομοιογένεια το περίγραμμα και η θέση του προστάτη.

Για την απεικόνιση του προστάτη, η λήψη της ακτινογραφίας γίνεται με το ζώο σε πλάγια κατάκλιση και τα οπίσθια άκρα σε έκταση, προκειμένου να μη συμπροβάλλονται με τον αδένα. Το σημείο εντόπισης του προστάτη εξαρτάται από τους παράγοντες που αναφέρθηκαν παραπάνω. Σε ένα νεαρό ή ευνουχισμένο ζώο ο αδένας ενδέχεται να είναι πολύ μικρός και να μη διακρίνεται στην ακτινογραφία. Ένας φυσιολογικός προστάτης εμφανίζεται ως ωοειδής ομοιογενής μαλακός ιστός οπισθίως της ουροδόχου κύστης και μέσα στα όρια της πυελικής κοιλότητας. Η περιφέρειά του είναι ομαλή και δεν πρέπει να καταλαμβάνει περισσότερο από το 50% της πυελικής κοιλότητας στο ύψος μεταξύ ιερού οστού και πρόσθιου χείλους του ηβικού οστού. Στον αδένα ενδέχεται να συμπροβάλλονται το απευθυσμένο με αέρα ή κόπρανα, πτυχές δέρματος ή οι τετρακέφαλοι μύες, που μπορεί να δώσουν εσφαλμένα την εικόνα προστατικής νόσου. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να χρειαστεί η χορήγηση σκιαγραφικών υγρών προκειμένου να σκιαγραφηθεί η ουροδόχος κύστη και η ουρήθρα. Τέλος με τον ακτινολογικό έλεγχο μπορεί να διερευνηθεί η πιθανότητα επέκτασης των προστατικών παθήσεων στους παρακείμενους ιστούς, στη σπονδυλική στήλη ή στους πνεύμονες.

### 3.3.3. Υπερηχογράφημα

Η υπερηχογραφική διερεύνηση προσφέρει πολλά στη διάγνωση των παθήσεων του προστάτη. Δίνει περισσότερες πληροφορίες και είναι πιο ευαίσθητη σε σχέση με τον ακτινολογικό έλεγχο, ιδίως για προβλήματα στο παρέγχυμα του προστάτη, δεν επιτρέπει όμως την αιτιολογική διάγνωση. Ωστόσο, μπορεί να βοηθήσει κατά τη λήψη τμήματος του

προστατικού ιστού υπό καθοδηγούμενη βιοψία. Για τη διερεύνηση της υφής του προστάτη μπορεί να χρησιμοποιηθεί κεφαλή υπερήχου από 7,5 έως 10 MHz, ενώ για τον καθορισμό του μεγέθους, της θέσης και της αρχιτεκτονικής χρησιμοποιούνται κεφαλές από 3 έως 5 MHz. Υπερηχογραφικά προσδιορίζονται το μέγεθος, το σχήμα, η συμμετρία, η ηχογεννητικότητα και η παρουσία κοιλοτήτων στο παρέγχυμα του οργάνου. Με τη βοήθεια του υπερήχου μπορεί να γίνει διαφορική διάγνωση μεταξύ καλοήθους υπερπλασίας του προστάτη, προστατικών κύστεων, αποστημάτων του προστάτη, παραπροστατικών κύστεων και νεοπλασμάτων του προστάτη.

#### **3.3.4.Λήψη προστατικού υγρού**

Το προστατικό υγρό χρησιμοποιείται για κυτταρολογικές εξετάσεις και για καλλιέργεια. Μπορεί να ληφθεί με σπερματοληψία, με αναρρόφηση με βελόνα, η οποία γίνεται είτε τυφλά είτε με τη βοήθεια υπερήχου, και με προστατική πλύση.

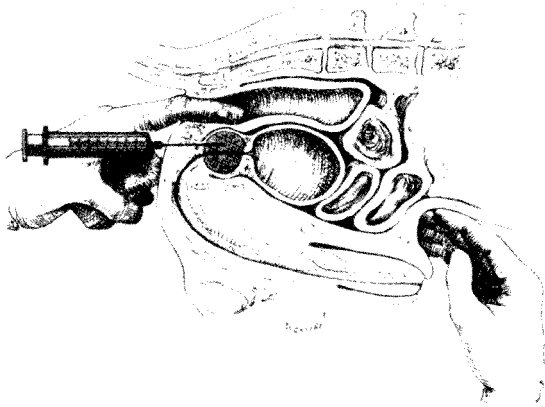
Η σπερματοληψία για την λήψη προστατικού υγρού γίνεται όπως και η σπερματοληψία για τεχνητή σπερματέγχυση. Κατά τη σπερματοληψία το πρώτο κλάσμα του σπέρματος λαμβάνεται χωριστά από το δεύτερο και το τρίτο και εξετάζονται και τα δύο συγκριτικά. Παρουσιάζει δυσκολίες σε ζώα μη συνεργάσιμα, σε ζώα με επώδυνες παθήσεις του προστάτη και σε περιπτώσεις που η παραγωγή προστατικού υγρού είναι περιορισμένη ή μηδενική. Τέλος, είναι δύσκολο να διαφοροποιηθούν παθήσεις του προστάτη από παθήσεις των όρχεων, της επιδιδυμίδας ή της ουρήθρας λόγω επιμόλυνσης του δείγματος.

Για την εφαρμογή προστατικών πλύσεων χρησιμοποιείται ουροκαθετήρας αρσενικού ζώου. Το ζώο αφήνεται αρχικά να ουρήσει προκειμένου να αδειάσει η ουροδόχος κύστη του. Στη συνέχεια τοποθετείται ο ουροκαθετήρας υπό άσηπτες συνθήκες και προωθείται στην ουρήθρα μέχρι να φτάσει στην ουροδόχο κύστη. Η ουροδόχος κύστη αδειάζεται και λαμβάνεται δείγμα για εξετάσεις ούρου και καλλιέργεια. Ακολουθεί η πλύση με φυσιολογικό ορό και τα 5-10 τελευταία ml αυτού κρατούνται ως πρώτο δείγμα. Στη συνέχεια ο ουροκαθετήρας ανασύρρεται ελαφρώς και σε συνδυασμό με ψηλάφηση μέσω του απευθυσμένου, το άκρο του φέρεται στο ύψος του προστάτη. Ακολουθούν μαλάξεις στον προστάτη μέσω του απευθυσμένου για 1-2 min και έγχυση 5-10ml φυσιολογικού ορού αργά μέσω του καθετήρα. Τέλος, αναρροφάται το υγρό που υπάρχει στην ουρήθρα στο ύψος του προστάτη και η αναρρόφηση συνεχίζεται καθώς προωθείται ο ουροκαθετήρας στην ουροδόχο κύστη, οπότε και συλλέγεται το περισσότερο υγρό. Η σύγκριση των δύο δειγμάτων είναι βασική για τη σωστή ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Μειονέκτημα της μεθόδου είναι η δυσκολία λήψης προστατικού υγρού, η αδυναμία εντοπισμού αλλοιώσεων του προστάτη όταν αυτές δεν επικοινωνούν με τον αυλό της ουρήθρας και το υψηλό οικονομικό κόστος λόγω της εξέτασης τριών δειγμάτων. Τα πλεονέκτηματα της μεθόδου

είναι η εύκολη εφαρμογή της και η δυνατότητα διαφοροποίησης των παθήσεων του προστάτη από λοιπές παθήσεις του ουροποιητικού.

### 3.3.5. Παρακέντηση του προστάτη

Η παρακέντηση του προστάτη μπορεί να γίνει με ειδική βελόνα από την προηβική ή την περινεϊκή χώρα (εικόνα 26). Η πρώτη προτιμάται γιατί είναι μικρότερος ο κίνδυνος τραυματισμού του απευθυσμένου και των νεύρων και των αγγείων του προστάτη, της ουροδόχου κύστης και της ουρήθρας. Μειονέκτημα της μεθόδου είναι η διασπορά της μόλυνσης ή του νεοπλάσματος κατά μήκος της πορείας της βελόνας και η αδυναμία εντόπισης μικρών ή εστιακών αλλοιώσεων. Τα πλεονεκτήματα αποτελούν η ευκολία εφαρμογής και η ειδικότητα της μεθόδου.



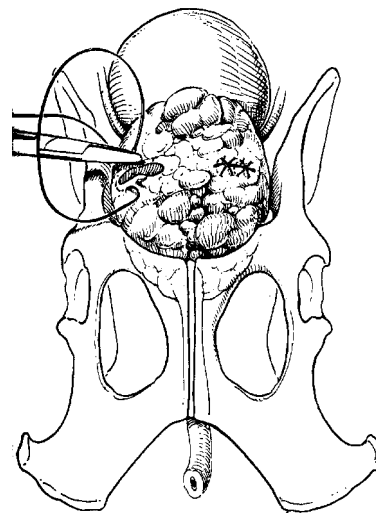
**Εικόνα 26 .** Παρακέντηση προστάτη από την περινεϊκή χώρα

### 3.3.6. Βιοψία του προστάτη

Η βιοψία του προστάτη μπορεί να γίνει με ειδική βελόνα βιοψίας, τυφλά ή με τη βοήθεια υπερήχου ή κατόπιν λαπαροτομής.

Η τυφλή βιοψία πρέπει να αποφεύγεται αν υπάρχει υποψία αποστήματος του προστάτη. Η βελόνα βιοψίας εισέρχεται στον προστάτη μέσω της προηβικής χώρας ή μέσω του κενεώνα. Ακολουθεί αναρρόφηση για να αποκλειστεί η πιθανότητα αποστήματος και στη συνέχεια λαμβάνεται τμήμα του προστάτη. Μειονεκτήματα της μεθόδου αποτελούν η αδυναμία εντοπισμού εστιακών αλλοιώσεων, η πιθανότητα ρήξης κύστης ή αποστήματος και ο κίνδυνος αιμορραγίας. Πλεονέκτημα είναι η αποφυγή γενικής αναισθησίας και λαπαροτομής.

Η βιοψία κατόπιν λαπαροτομής επιτρέπει την άμεση επισκόπηση του προστάτη, τον εντοπισμό των αλλοιώσεων και τη λήψη τεμαχίου ιστού από την πάσχουσα περιοχή. Επιπλέον επιτρέπει τη λήψη δειγμάτων από πολλές περιοχές του οργάνου και πρέπει να προτιμάται όποτε είναι δυνατή η εφαρμογή της. Εκτέμνεται ένα σφηνοειδές τμήμα προστατικού ιστού, αποφεύγοντας την ουρήθρα που βρίσκεται κεντρικά. Η αιμορραγία ελέγχεται με την τοποθέτηση ραφής X με μονόκλωνο απορροφήσιμο ράμμα 2/0 ή 3/0 (εικόνα 27).



**Εικόνα 27 . Βιοψία προστάτη**

### 3.4. Παθήσεις

#### 3.4.1. Καλοήθης υπερπλασία του προστάτη

Με την πάροδο της ηλικίας στο σκύλο, ο προστάτης εμφανίζει υπερπλασία, η οποία αναφέρεται ως καλοήθης υπερπλασία του προστάτη. Η υπερπλασία αρχίζει από το δεύτερο έτος της ηλικίας και η συχνότητα εμφάνισής της αυξάνει με την ηλικία για να φθάσει το 80% σε ζώα ηλικίας 6 ετών και στο 95% σε ζώα ηλικίας 9 ετών. Παρά την αύξηση του μεγέθους του αδένα, η εκκριτική του ικανότητα ανά γραμμάριο ιστού μειώνεται.

Οι ορμόνες, και κυρίως η τεστοστερόνη, φαίνεται ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση και στη διατήρηση της υπερπλασίας. Έτσι, ζώα τα οποία ευνουχίζονται σε νεαρή ηλικία δεν εμφανίζουν το πρόβλημα, ενώ αυτά που το έχουν ήδη εμφανίσει και ευνουχίζονται, παρουσιάζουν ύφεση και υποχώρηση της υπερπλασίας.

Η καλοήθης υπερπλασία του προστάτη θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως φυσιολογική γήρανση, γι' αυτό και η ανεύρεση διόγκωσης του προστάτη κατά την κλινική εξέταση θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με επιφύλαξη. Ενδέχεται όμως να προκαλέσει κλινικά συμπτώματα όπως δυσκοιλιότητα, τεινεσμούς, αιμορραγικό έκκριμα από την ουρήθρα ή ακόμη και δυσουρία ή απόφραξη της ουρήθρας, λόγω του αυξημένου μεγέθους του προστάτη και την έμφραξη της πυελικής κοιλότητας. Η παρατεταμένη δυσκοιλιότητα μπορεί να οδηγήσει σε ρήξη του πυελικού διαφράγματος και σε περινεϊκή κήλη.

#### *Διάγνωση*

Η ψηλάφηση μέσω του απευθυσμένου δεν προκαλεί πόνο και αποκαλύπτει συμμετρική διόγκωση του προστάτη, ο οποίος έχει φυσιολογική σύσταση. Οι αιματολογικές

και βιοχημικές εξετάσεις είναι φυσιολογικές. Η εξέταση ούρου και προστατικού υγρού μπορεί να δείξει αιμορραγία, ιδίως όταν παρατηρείται και υπερπλασία της ουροδόχου κύστης, ενώ οι καλλιέργειες είναι αρνητικές. Οριστική διάγνωση τίθεται με βιοψία, η οποία όμως δεν ενδείκνυται, εκτός και αν δεν υπάρξει ανταπόκριση στη θεραπεία.

#### *Θεραπεία*

Στόχος της θεραπευτικής αγωγής είναι η μείωση του μεγέθους του προστάτη και η αντιμετώπιση των συμπτωμάτων που αυτή προκαλεί. Η μείωση του μεγέθους του προστάτη επιτυγχάνεται με αμφοτερόπλευρη ορχεκτομή, επέρχεται δε 2-3 εβδομάδες μετά από αυτή, οπότε το μέγεθος του προστάτη μειώνεται κατά 70% και τα συμπτώματα υποχωρούν. Εφόσον το μέγεθος του προστάτη δε μειωθεί 3 εβδομάδες μετά από την ορχεκτομή, χρειάζεται επιπλέον διερεύνηση του περιστατικού. Η οξείκη οσατερόνη είναι ένας ειδικός ανταγωνιστής που παρεμποδίζει τη δράση των ανδρογόνων στον αδένα και οδηγεί στην υποπλασία του, χορηγούμενη για μία εβδομάδα κάθε έξι μήνες, χωρίς να επηρεάζεται η γονιμότητα. Η χορήγηση οιστρογόνων μειώνει προσωρινά το μέγεθος του προστάτη, οδηγεί όμως σε απλασία του μυελού των οστών και σχηματισμό κύστεων στον προστάτη, και για τους λόγους αυτούς δεν εφαρμόζεται. Μέχρι να επιτευχθεί μείωση του μεγέθους του προστάτη μπορεί να εφαρμοστεί συμπτωματική θεραπεία για τη δυσκοιλιότητα και τη δυσουρία. Για τη δυσκοιλιότητα χορηγούνται δίαιτες υψηλής πεπτικότητας και καθαρτικά, ενώ ενδέχεται να χρειαστεί και η χορήγηση κλυσμάτων, απλών ή γλυκερίνης. Η δυσουρία αντιμετωπίζεται με μηχανικό άδειασμα της ουροδόχου κύστης ή με τοποθέτηση ουροκαθετήρα με κλειστό σύστημα συλλογής ούρων.

#### **3.4.2. Διαπύση του προστάτη και απόστημα του προστάτη**

Ο προστάτης, λόγω της θέσης του δίπλα στην ουρήθρα, η οποία φέρει βακτηριακό πληθυσμό, ο οποίος και αποτελεί τη φυσιολογική μικροχλωρίδα της, είναι επιρρεπής σε μολύνσεις. Επιπλέον, η *Brucella canis*, καθώς και άλλοι μικροοργανισμοί που προκαλούν ορχίτιδα, μπορούν να μολύνουν τον προστάτη μέσω των σπερματικών πόρων. Με τους παραπάνω μηχανισμούς, καθώς και με αιματογενή μόλυνση, διάφοροι μικροοργανισμοί, όπως *Escherichia coli*, *Proteus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, μπορούν να προσβάλλουν το παρέγχυμα του προστάτη. Αν η μόλυνση δεν αντιμετωπιστεί, σχηματίζονται μικρού μεγέθους αποστήματα μέσα στο παρέγχυμα, τα οποία στη συνέχεια συνενώνονται και σχηματίζουν μεγάλα αποστήματα. Σε περίπτωση που τα αποστήματα αυτά διανοιχτούν προς την κοιλιακή κοιλότητα ή τον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο, προκαλείται οξεία επιδείνωση της κλινικής εικόνας.



### *Κλινική εικόνα*

Η οξεία προστατίτιδα προκαλεί κατάπτωση, ανορεξία και αύξηση της θερμοκρασίας, ενώ μπορεί επίσης να παρατηρηθούν δυσκοιλιότητα και δυσουρία. Σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρείται πυώδες ή αιμορραγικό έκκριμα από την ουρήθρα. Ο προστάτης είναι επώδυνος και το ζώο ενδέχεται να λαμβάνει αφύσικες στάσεις λόγω του πόνου. Κατά την κλινική εξέταση μπορεί να διαπιστωθούν συμφόρηση των βλενογόνων και αφυδάτωση. Κατά την ψηλάφηση το ζώο αντιδρά έντονα λόγω του πόνου, ενώ ο προστάτης είναι διογκωμένος και συνήθως ασύμμετρος. Συχνά εντοπίζονται περιοχές που κλυδάζουν και άλλες που έχουν σκληρότερη υφή, ενώ μπορεί να ανευρεθούν και συμφύσεις με τα γύρω όργανα.

Η χρόνια προστατίτιδα συνήθως προκαλεί αποστήματα που προβάλλουν εντός της κοιλιακής κοιλότητας ή εντός του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου. Ενδέχεται να παρατηρηθούν οιδήματα των οπίσθιων άκρων λόγω της παρεμπόδισης της απομάκρυνσης του αίματος και της λέμφου από την περιοχή και της διαταραχής της διαπερατότητας των αγγείων λόγω της φλεγμονής. Σε περίπτωση που ρηχθεί κάποιο απόστημα, παρατηρείται οξεία περιτονίτιδα και κυκλοφορική καταπληξία.

### *Διάγνωση*

Η διάγνωση της πυώδους προστατίτιδας και του αποστήματος του προστάτη επιβεβαιώνεται με την εύρεση πυώδους προστατικού εκκρίματος. Η εξέταση του ούρου συνήθως δείχνει αιματουρία και πυουρία. Στα αρχικά στάδια της μόλυνσης μπορεί να διαπιστωθεί λευκοκυττάρωση, ενώ σε περίπτωση περιτονίτιδας παρατηρείται λευκοπενία. Ο ακτινολογικός έλεγχος αποκαλύπτει τη διόγκωση του προστάτη, ενώ σε περίπτωση περιτονίτιδας παρατηρείται μείωση της ευκρίνειας.

### *Θεραπεία*

Η θεραπεία της πυώδους προστατίτιδας απαιτεί χορήγηση αντιβιοτικών για μακρό χρονικό διάστημα. Σε περίπτωση που δεν αντιμετωπιστεί η μόλυνση υπάρχει ο κίνδυνος υποτροπών από ανθεκτικά βακτήρια. Η επιλογή του κατάλληλου αντιβιοτικού γίνεται κατόπιν αντιβιογράμματος και αφού ληφθεί υπόψη ότι πολλά αντιβιοτικά δε διαπερνούν το άθικτο επιθήλιο του προστάτη.

Κατά την οξεία προστατίτιδα αρχικά χορηγούνται συνδυασμός τριμεθοπρίμης και σουλφαθειαζίνης ή χλωραμφαινικόλη ενδοφλέβια, αλλά στη συνέχεια η αντιβίωση ενδέχεται να τροποποιηθεί ανάλογα με τα αποτελέσματα του αντιβιογράμματος. Η χορήγηση του κατάλληλου αντιβιοτικού συνεχίζεται από το στόμα για 21-28 ημέρες, ενώ παράλληλα το ζώο υποστηρίζεται διατροφικά. Κατά την οξεία προστατίτιδα το επιθήλιο του προστάτη επιτρέπει τη διέλευση μεγάλου αριθμού αντιβιοτικών, γεγονός το οποίο που διευκολύνει την επιλογή του κατάλληλου αντιβιοτικού. Μετά την πάροδο μερικών ημερών από τη διακοπή της αντιβίωσης, γίνεται καλλιέργεια του προστατικού υγρού προκειμένου να διαπιστωθεί η

αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Η ορχεκτομή ενδείκνυται για την αντιμετώπιση της πυώδους προστατίτιδας, προκειμένου να περιοριστεί το μέγεθος και η δραστηριότητα του προστάτη, δεν εφαρμόζεται όμως όσο το ζώο νοσεί.

Στις περιπτώσεις χρόνιας προστατίτιδας το επιθήλιο του προστάτη δεν επιτρέπει τη διέλευση μεγάλου αριθμού αντιβιοτικών και αντιμικροβιακών παραγόντων, ενώ επιπλέον συνήθως αναπτύσσονται ανθεκτικά βακτήρια λόγω της μακροχρόνιας χορήγησης αντιβιοτικών. Τα παραπάνω δυσκολεύουν ακόμη περισσότερο την επιλογή του κατάλληλου αντιβιοτικού και κάνουν απαραίτητη την καλλιέργεια και το αντιβιογράμμα. Για Gram + μικροοργανισμούς προτιμώνται η ερυθρομυκίνη, η κλινδαμυκίνη, η χλωραμφαινικόλη και η τριμεθοπρίμη, ενώ για Gram- η χλωραμφαινικόλη, η ενροφλοξακίνη και η τριμεθοπρίμη, για τουλάχιστον 6 εβδομάδες.

Σε περίπτωση ρήξης του αποστήματος και σηπτικής καταπληξίας χορηγούνται υγρά και ηλεκτρολύτες με ρυθμό 90 ml/kg/h, φλουνιξίνη μεγλουμίνη, κάλιο και νάτριο σε υποκαλιαιμία και υπονατρίαίμια αντίστοιχα, γλυκόζη σε υπογλυκαιμία και διττανθρακικά. Τέλος τα αντιβιοτικά που προτιμούνται είναι ο συνδυασμός αμπικιλίνης-ενροφλοξακίνης, αμικασίνης-κλινδαμυκίνης ή αμικασίνης-μετρονιδαζόλης και σε περίπτωση ιδιαίτερα ανθεκτικών στελεχών κεφοξιτίνης-ιμιπενέμης.

Ο σχηματισμός μεγάλων αποστημάτων στον προστάτη δυσκολεύει τη θεραπεία. Με τη βοήθεια του υπερήχου μπορεί να ανευρεθεί η εντόπιση και το μέγεθος των αποστημάτων. Ζώα με μεγάλα αποστήματα στον προστάτη δεν ανταποκρίνονται στη φαρμακευτική αγωγή και χρειάζεται χειρουργική αντιμετώπιση η οποία περιλαμβάνει την παροχέτευση των αποστημάτων με τη χρήση του επιπλόου.

### **3.4.3. Προστατικές και παραπροστατικές κύστεις**

Η παθοφυσιολογία των προστατικών κύστεων δεν είναι ακόμη επιβεβαιωμένη, πιστεύεται όμως ότι οφείλονται σε πλακώδη μεταπλασία και έμφραξη των πόρων του αδένου ή σε υπερέκκρισή του σε συνδυασμό με μείωση της αποχέτευσης του εκκρίματος. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι ο σχηματισμός πολλαπλών κύστεων μέσα στο παρέγχυμα του αδένου ή ο σχηματισμός μιας μεγάλης σε μέγεθος κύστης που προβάλλει μέσα στην κοιλιακή ή στην πυελική κοιλότητα. Τα συμπτώματα συνήθως οφείλονται στην αύξηση του μεγέθους του προστάτη και στην άσκηση πίεσης στα γύρω όργανα, ενδέχεται όμως οι κύστεις να μολυνθούν και να διαπηθούν.

Οι παραπροστατικές κύστεις πιθανότητα προέρχονται από το εμβρυϊκό υπόλειμμα του πόρου του Mueller. Οι κύστεις αυτές δεν εμφανίζουν συνέχεια με το παρέγχυμα του αδένου και μπορούν να φτάσουν σε μεγάλο μέγεθος. Συνήθως έχουν ωοειδές σχήμα, περιέχουν ένα κιτρινωπό έως πορτοκαλόχρωμο υγρό και εσωτερικά η επιφάνειά τους είναι

λεία και γυαλιστερή, ενώ ενδέχεται κατά σημεία να εμφανίζουν ασβεστοποίηση. Οι παραπροστατικές κύστεις έχουν μικρότερες πιθανότητες να διαπυηθούν, καθώς δεν εμφανίζουν συνέχεια με το ουρογεννητικό σύστημα.

#### *Κλινική εικόνα*

Η κλινική εικόνα των ζώων με προστατικές ή παραπροστατικές κύστεις εξαρτάται από το μέγεθος των κύστεων. Έτσι μπορεί να εμφανίζουν ανορεξία, δυσκοιλιότητα, τεινεσμούς, δυσουρία, κατακράτηση ή ακράτεια ούρων. Η δυσουρία, η ακράτεια ή η κατακράτηση ούρων εμφανίζονται συχνότερα στις κύστεις του προστάτη παρά σε άλλες παθήσεις του οργάνου.

#### *Διάγνωση*

Οι εξετάσεις των ούρων συνήθως είναι φυσιολογικές, ενδέχεται όμως να παρατηρηθεί αιματουρία. Οι αιματολογικές εξετάσεις δε βοηθούν στο να τεθεί διάγνωση, μπορεί όμως να δείξουν αζωθαιμία, ουδετεροφιλία και αύξηση της τιμής της αλκαλικής φωσφατάσης. Ο ακτινολογικός έλεγχος δείχνει την ύπαρξη μάζας στην οπίσθια κοιλιακή χώρα, η οποία ενδέχεται να είναι κατά τόπους ασβεστοποιημένη. Το υπερηχογράφημα αποκαλύπτει την ύπαρξη κύστης στον οπίσθιο κοιλιακό χώρο και διευκολύνει την παρακέντησή της. Η εξέταση του υγρού αποκαλύπτει τροποποιημένο δίδρωμα με ερυθροκύτταρα και σε ορισμένες περιπτώσεις επιθηλιακά κύτταρα και λευκοκύτταρα. Η καλλιέργεια του υγρού είναι αρνητική, εκτός και αν η κύστη έχει μολυνθεί δευτερογενώς.

#### *Θεραπεία*

Η θεραπεία αποσκοπεί στην αφαίρεση της κύστης ή στη μείωση του μεγέθους της σε συνδυασμό με την παροχέτευσή της. Μεγάλη σημασίας είναι η λήψη τμήματος της κύστης κατά τη χειρουργική επέμβαση για ιστολογικό έλεγχο, καθώς πολλές φορές τα νεοπλάσματα του προστάτη έχουν κυστική μορφή ή περιέχουν κύστεις. Η ορχεκτομή περιορίζει την εκκριτική ικανότητα του προστάτη, βοηθώντας στην παροχέτευση της κύστης.

### **3.4.4. Νεοπλάσματα του προστάτη**

Το αδενοκαρκίνωμα και το μεταβατικό καρκίνωμα είναι τα συχνότερα νεοπλάσματα του προστάτη στο σκύλο. Εμφανίζονται συχνότερα σε ζώα μεγάλης ηλικίας. Η συχνότητα εμφάνισης των νεοπλασμάτων του προστάτη δεν επηρεάζεται άμεσα από τα ανδρογόνα που παράγονται στους όρχεις, για το λόγο αυτό και η ορχεκτομή δεν προλαμβάνει τη νόσο.

#### *Κλινική εικόνα - Διάγνωση*

Τα νεοπλάσματα του προστάτη μπορεί να είναι εστιακά ή διάχυτα. Οι μεταστάσεις είναι συχνές και συνήθως αφορούν τα λαγόνια λεμφογάγγλια, την ουροδόχο κύστη, το απευθυσμένο, τα οστά και τους μύες της πύελου και τους οσφυϊκούς σπονδύλους. Οι μεταστάσεις σε απομακρυσμένα σημεία και στους πνεύμονες είναι λιγότερο συχνές.

Η κλινική εικόνα χαρακτηρίζεται από αδυναμία των οπισθίων άκρων, οίδημα, στραγγουρία, τεινεσμούς, πολουρία, πολυδιψία και απίσχνανση. Ορισμένα ζώα ενδέχεται να εμφανίσουν αιματοουρία, αιμορραγικό έκκριμα από την ουρήθρα και ακράτεια. Κατά την ψηλάφηση ο προστάτης είναι επώδυνος, διογκωμένος, ασύμμετρος, σκληρός και οζώδης. Επίσης συχνά υπάρχουν συμφύσεις του με τα γύρω όργανα, ενώ ενδέχεται να ψηλαφώνται και τα διογκωμένα λαγόνια λεμφογάγγλια. Πολλές φορές ενδέχεται να υπάρξουν έντονα κλινικά συμπτώματα πριν από τη διόγκωση του προστάτη.

Η διαφοροποίηση της διατύπησης από το νεόπλασμα του προστάτη είναι δύσκολη χωρίς τη διενέργεια βιοψίας.

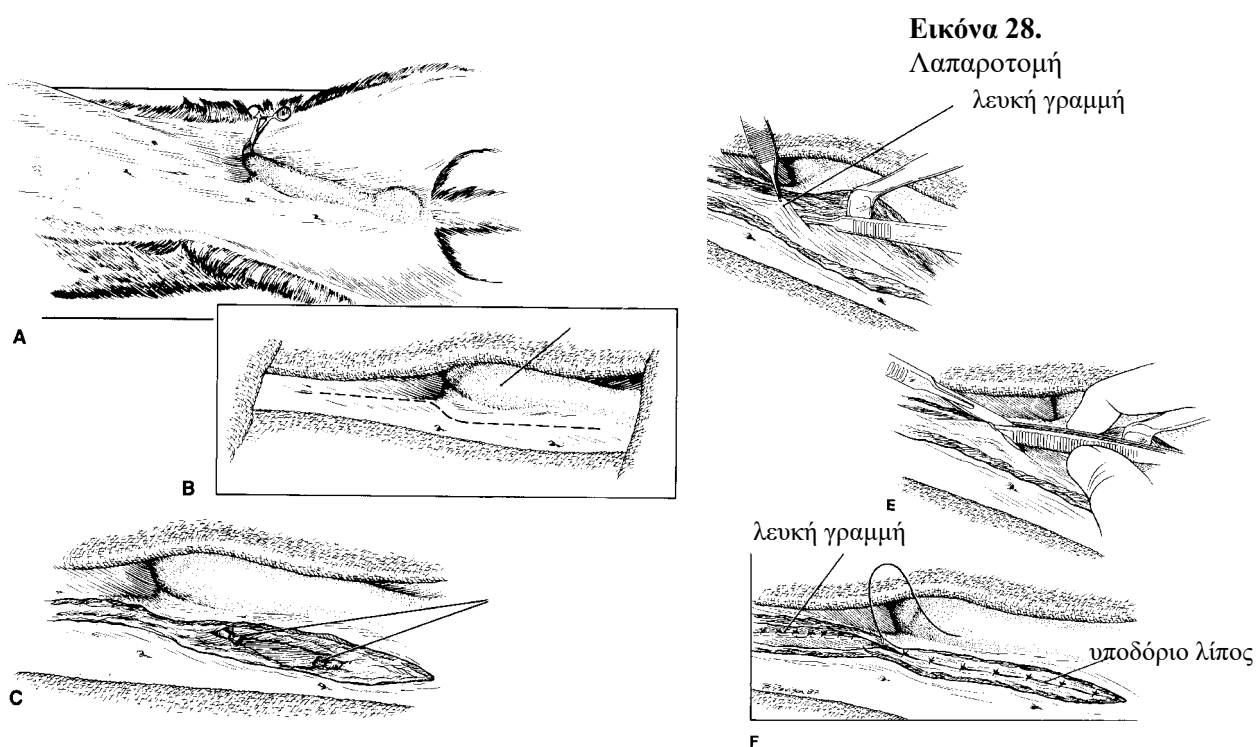
#### *Θεραπεία*

Πριν ληφθεί απόφαση για προσπάθεια θεραπείας θα πρέπει να αποκλείεται η πιθανότητα μετάστασης. Στην περίπτωση αυτή διενεργείται ολική προστατεκτομή, η οποία όμως είναι πολύ δύσκολη τεχνικά και με πολλές επιπλοκές. Η πρόγνωση είναι επιφυλακτική λόγω της επιθετικής συμπεριφοράς των νεοπλασμάτων του προστάτη. Συνήθως, όταν γίνεται η διάγνωση του νεοπλάσματος του προστάτη, το ζώο είναι σε τελικό στάδιο και η παρέμβαση του κτηνιάτρου είναι παρηγορητική υποστήριξη του ζώου ή ευθανασία.

### 3.5. Χειρουργικές επεμβάσεις

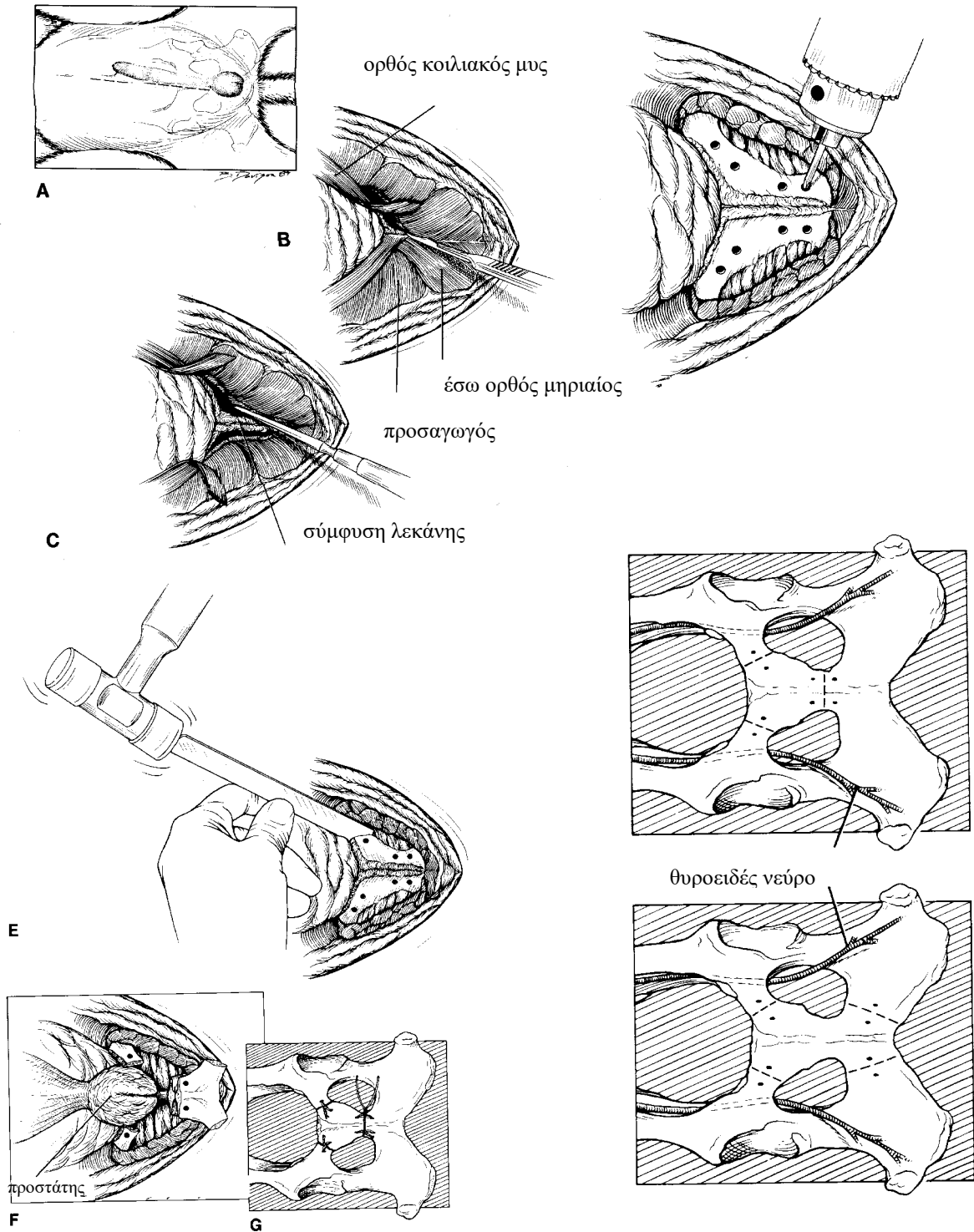
#### 3.5.1. Γενικές αρχές

Πριν από οποιαδήποτε χειρουργική επέμβαση στον προστάτη καλό είναι να γίνεται υποκλυσμός. Η προσπέλαση του προστάτη γίνεται με λαπαροτομή στη μέση γραμμή στο οπίσθιο τμήμα της κοιλιακής κοιλότητας. Της αντιστηψίας του χειρουργικού πεδίου προηγείται η αντιστηψία της κοιλότητας της ακροποσθίας με διάλυμα χλωρεξιδίνης 2% σε αραιώση 1:40. Η ουρήθρα καθετηριάζεται υπό άσηπτες συνθήκες. Η τομή του δέρματος στη μέση γραμμή αρχίζει μπροστά από το πέος και συνεχίζεται πλαγίως αυτού. Η τομή στην περιτονία του ορθού κοιλιακού καταλήγει στο ηβικό οστό (εικόνα 28).

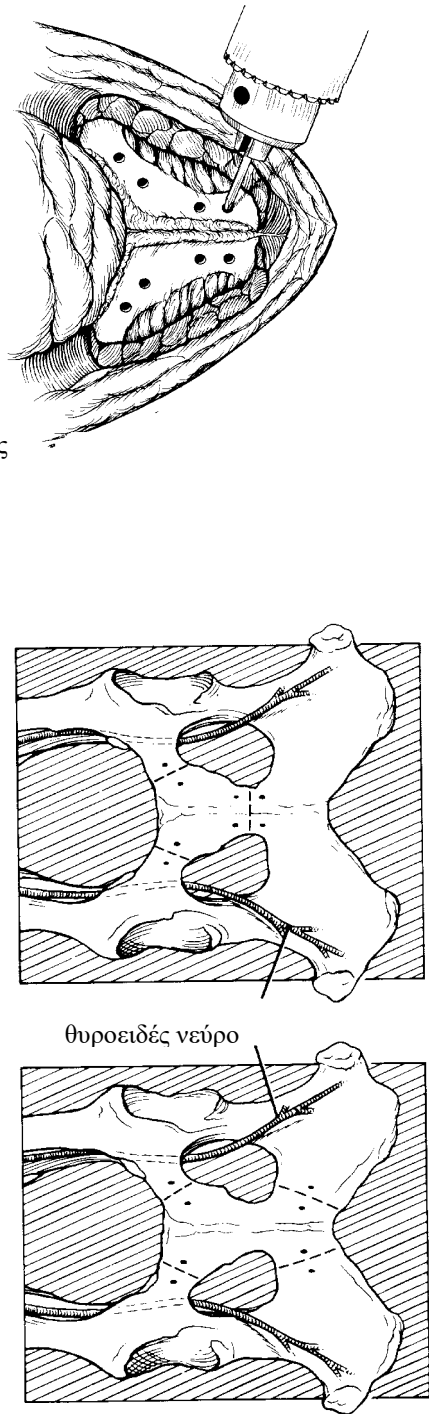


Για την αποκάλυψη του προστάτη έλκεται η ουροδόχος κύστη προς τα εμπρός με τη βοήθεια δύο καθηλωτικών ραφών που τοποθετούνται στο τοίχωμά της. Σε περίπτωση που χρειάζεται η πλήρης αποκάλυψη του προστάτη και αυτή δεν είναι εφικτή με την παραπάνω τεχνική, απαιτείται τριπλή οστεοτομή του ηβικού οστού, για την αποκάλυψη του πρόσθιου τμήματος της πυελικής κοιλότητας. Η οστεοτομή του ηβικού οστού είναι πολύ δύσκολη τεχνικά, αυξάνει κατά πολύ τον εγχειρητικό χρόνο και σπανίως εφαρμόζεται. Πριν από τη διενέργεια της οστεοτομής καλό είναι να διανοίγεται ζεύγος οπών εκατέρωθεν του σημείου της οστεοτομής, ώστε να διευκολύνεται μετά το τέλος της επέμβασης η σταθεροποίηση του τμήματος της λεκάνης στην αρχική του θέση με την τοποθέτηση ορθοπεδικού σύρματος (εικόνα 29-30).

Πριν από οποιονδήποτε χειρισμό στον προστάτη, καλό είναι να εντοπίζονται οι ουρητήρες και να απομακρύνονται από το πεδίο με τη βοήθεια λαβίδων ιστών και γάζας, ώστε να αποφευχθεί ο τραυματισμός τους.



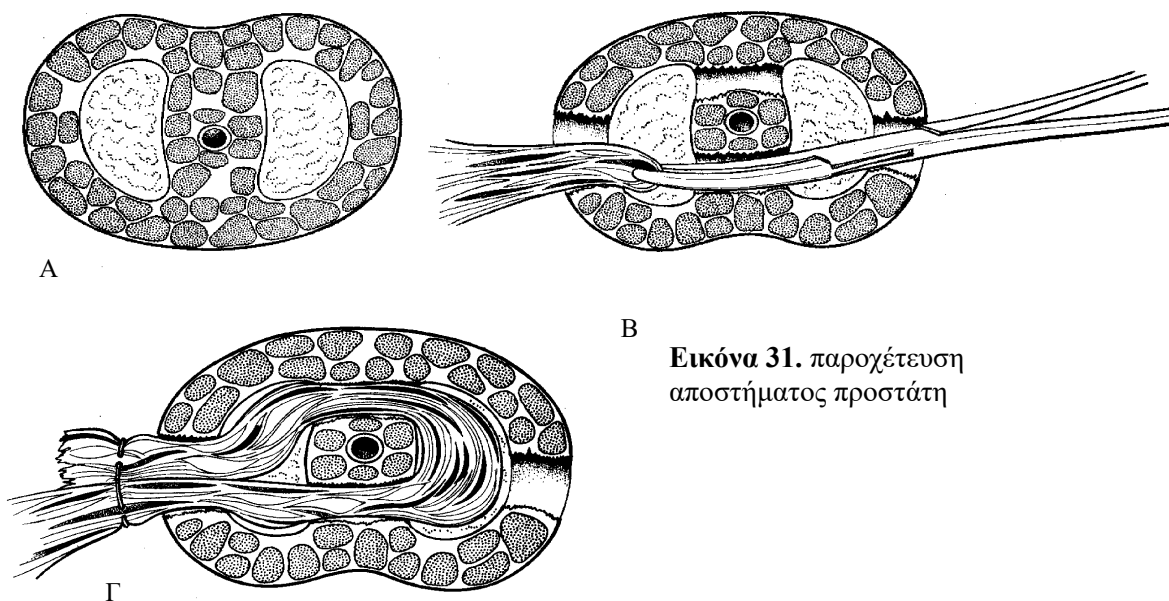
Εικόνα 29 . Οστεοτομή λεκάνης



Εικόνα 30 . Ηβική και ισχιακή οστεοτομή λεκάνης

### 3.5.2. Παροχέτευση αποστήματος προστάτη

Διενεργείται λαπαροτομή κατά μήκος της λευκής γραμμής από τον ομφαλό μέχρι το ηβικό οστό. Ανευρίσκεται ο προστάτης και ανυψώνεται, ενώ γίνεται καλός πωματισμός της κοιλιακής κοιλότητας με υγρές γάζες λαπαροτομίας και πλαστική αποστειρωμένη οθόνη μιας χρήσεως για να αποφευχθεί εισροή σηπτικού περιεχομένου. Εισάγεται ουροκαθετήρας στην ουρήθρα υπό άσηπτες συνθήκες, ο οποίος βοηθάει στον εντοπισμό της και στη αποφυγή τρώσης της. Διενεργούνται δύο μικρές τομές στις πλάγιες επιφάνειες του προστάτη και απομακρύνεται το πυώδες περιεχόμενο με τη βοήθεια αναρρόφησης. Οι δύο τομές διευρύνονται τόσο όσο να χωράει ο δείκτης, με τη βοήθεια του οποίου διανοίγονται όλα τα αποστήματα μέσα στο παρεγγύμα. Εισάγεται αιμοστατική λαβίδα με μακρά σκέλη από τη μία οπή και, αφού διέλθει κάτω από την ουρήθρα, εξέρχεται από την απέναντι οπή. Εκεί συλλαμβάνει τμήμα του επιπλόου, το οποίο έλκει προς την αντίθετη κατεύθυνση και φέρει εκτός του παρεγγύματος (εικόνα 31.Β). Στη συνέχεια η λαβίδα εισέρχεται από την απέναντι οπή, διέρχεται επάνω από την ουρήθρα και συλλαμβάνει την άκρη του επιπλόου, την οποία έλκει εντός και στη συνέχεια εκτός του προστάτη. Τέλος, η άκρη του επιπλόου που εξέρχεται από τον προστάτη κατηλώνεται με συνθετικό απορροφήσιμο ράμμα στο υπόλοιπο επίπλου (εικόνα 31.Γ). Είναι βασικό μέσα στον προστάτη να εισέλθει ικανοποιητικό τμήμα του επιπλόου, ώστε να απορροφάει τυχόν έκκριμα, αλλιώς το απόστημα μπορεί να επανεμφανιστεί. Ακολουθεί η πλύση της περιοχής, η απομάκρυνση των γαζών και το κλείσιμο της λαπαροτομής κατά τα γνωστά. Διεγχειρητικά και μετεγχειρητικά χορηγούνται αντιβιοτικά ευρέως φάσματος.

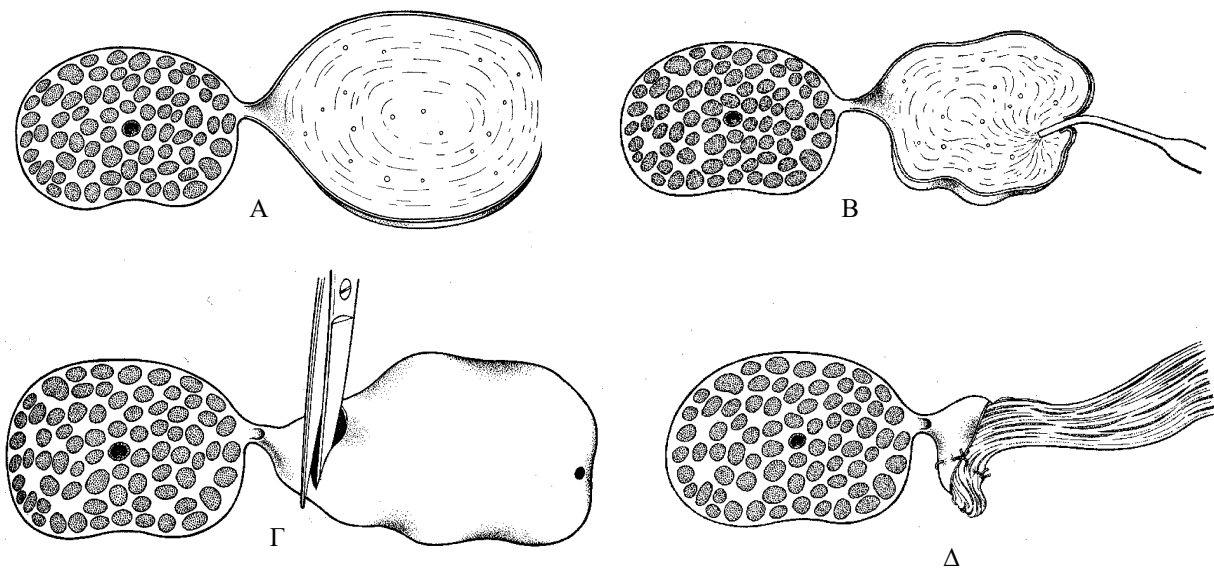


Β  
Εικόνα 31. παροχέτευση αποστήματος προστάτη

Μετεγχειρητικά εμφανίζεται ακράτεια σε υψηλό ποσοστό, λόγω του τραυματισμού των νεύρων του αυχένα της ουροδόχου κύστης, τα οποία διέρχονται από το ραχιαίο τμήμα του παρεγχύματος του προστάτη (εικόνα 33). Θεραπευτικά μπορεί να χορηγηθεί φαινυλπροπανολαμίνη (1mg/kg/24h po) με στόχο την αύξηση του τόνου του σφιγκτήρα της ουροδόχου κύστης και οξυβουτινίνη (2,5 mg/8h po), με στόχο τη μείωση του τόνου του εξωστήρα μυός της ουροδόχου κύστης. Οι πιθανότητες μετεγχειρητικής σηψαιμίας και σηπτικής καταπληξίας είναι αυξημένες.

### 3.5.3. Αφαίρεση κύστης προστάτη – Παροχέτευση κύστης προστάτη

Διενεργείται λαπαροτομή κατά μήκος της λευκής γραμμής από τον ομφαλό μέχρι το ηβικό οστό. Ανευρίσκεται η κύστη και ανυψώνεται, ενώ πωματίζεται η γύρω περιοχή με υγρές γάζες λαπαροτομίας. Γίνεται μικρή τομή στην κύστη, από την οποία εκκενώνεται με τη βοήθεια αναρρόφησης (εικόνα 32.Β). Σε περίπτωση που η κύστη δεν έχει συμφύσεις με τα γύρω όργανα εκτέμνεται το μεγαλύτερο μέρος της (εικόνα 32.Γ). Η προσπάθεια για πλήρη αφαίρεση συνήθως οδηγεί σε ακράτεια ούρων ή σε μόλυνση της κύστης, γι' αυτό είναι καλύτερα να αποφεύγεται. Σε περίπτωση που υπάρχουν συμφύσεις, αυτές λύονται, όπου είναι δυνατό, διαφορετικά αφαιρείται το υπόλοιπο τμήμα της κύστης. Το εναπομείναν τμήμα της κύστης πωματίζεται με επίπλουν, το οποίο και συρράπτεται στα τοιχώματα της κύστης με συνθετικό απορροφήσιμο ράμμα (εικόνα 32.Δ). Το επίπλουν λειτουργεί ως παροχέτευση απορροφώντας το υγρό που παράγεται από την κύστη, αντιμετωπίζει τυχόν μόλυνση ενώ παράλληλα εμποδίζει το σχηματισμό συμφύσεων με τα γύρω όργανα.



Εικόνα 32 . Αφαίρεση κύστης προστάτη



Διεγχειρητικά και μετεγχειρητικά χορηγούνται αντιβιοτικά ευρέως φάσματος. Η επέμβαση καλό είναι να συνδυάζεται με ορχεκτομή, η οποία μειώνει την εκκριτική ικανότητα του προστάτη και της κύστης.

#### **3.5.4. Μερική προστατεκτομή**

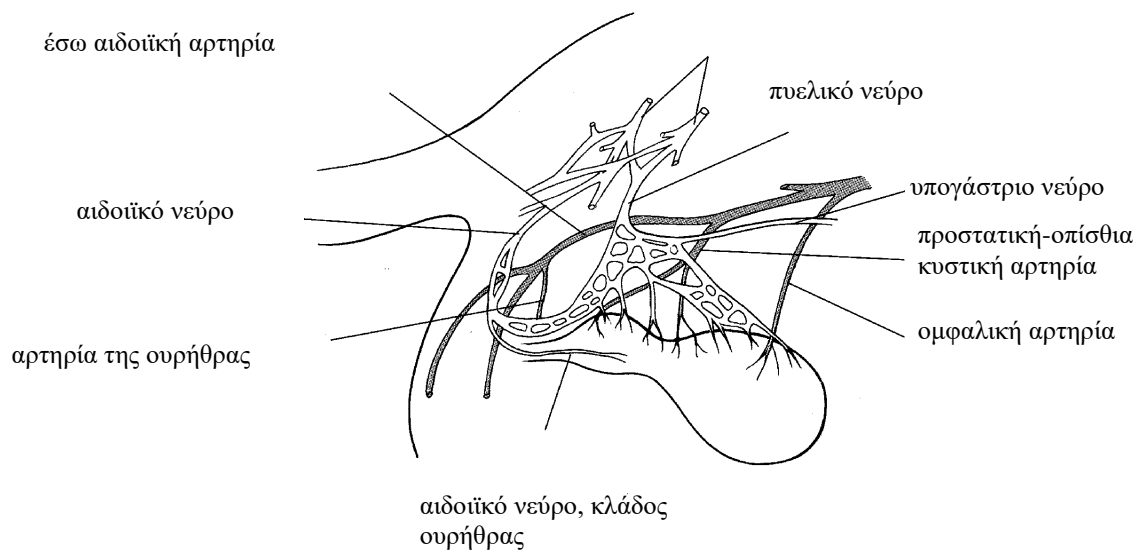
Η μερική προστατεκτομή απαιτεί ειδικό εξοπλισμό, και δεν εφαρμόζεται στην Ελλάδα. Η μερική προστατεκτομή μπορεί να εφαρμοστεί με τη βοήθεια ειδικού μηχανήματος το οποίο διαλύει το προστατικό παρέγχυμα με τη βοήθεια υπερήχων και στη συνέχεια αναρροφά τα συγκρίματα. Η χρησιμοποίησή του ενδείκνυται σε αποστήματα και κύστεις προστάτη αλλά όχι σε νεοπλάσματα προστάτη. Με τη μέθοδο αυτή αφαιρείται το 85% του προστατικού παρεγχύματος μαζί με τα αποστήματα ή τις κύστεις που περιέχει. Ο προστατικός ιστός ραχιαία της ουρήθρας παραμένει ανέπαφος, με αποτέλεσμα να μην καταστρέφονται τα νεύρα και τα αγγεία του αυχένα της ουροδόχου κύστης, γεγονός που μειώνει κατά πολύ τα ποσοστά της ακράτειας μετεγχειρητικά (εικόνα 33). Και η τεχνική αυτή πρέπει να συνδυάζεται με ορχεκτομή.

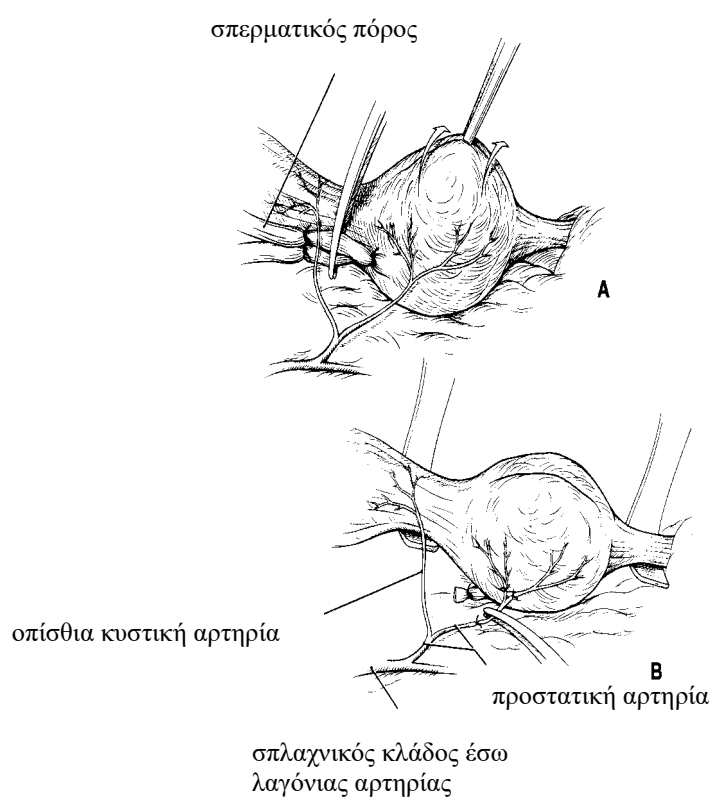
#### **3.5.5. Ολική προστατεκτομή**

Η ολική προστατεκτομή σπανίως εφαρμόζεται λόγω της δύσκολης εφαρμογής της και των σοβαρών επιπλοκών της. Διενεργείται λαπαροτομή κατά μήκος της λευκής γραμμής από τον ομφαλό μέχρι το ηβικό οστό. Συχνά δεν είναι δυνατή η πλήρης αποκάλυψη του προστάτη, καθώς αυτός καλύπτεται εν μέρει από το ηβικό οστό. Στις περιπτώσεις αυτές εφαρμόζεται τριπλή οστεοτομή του ηβικού οστού. Εντοπίζεται ο προστάτης και ανυψώνεται, ενώ η γύρω περιοχή καλύπτεται με υγρές γάζες λαπαροτομίας ή πλαστική αποστειρωμένη οθόνη μιας χρήσης. Ο προστάτης περιστρέφεται προκειμένου να απολινωθούν οι σπερματικοί πόροι και τα αγγεία του, τα οποία βρίσκονται στη ραχιαία επιφάνειά του (εικόνα 34). Τοποθετείται ουροκαθετήρας υπό άσηπτες συνθήκες, ο οποίος προωθείται μέχρι την ουροδόχο κύστη. Διατέμνεται ο προστάτης στο κεφαλικό και στο οπίσθιο άκρο του και απομακρύνεται. Ακολουθεί η συρραφή του αυχένα της ουροδόχου κύστης με την ουρήθρα με 8-12 απλές χωριστές ραφές με απορροφήσιμο μονόκλωνο ράμμα 4/0 έως 6/0 (εικόνα 35.F). Οι δύο πρώτες ραφές τοποθετούνται στις ώρες 12 και 6 και τα άκρα τους αφήνονται μακριά ώστε να χρησιμοποιηθούν ως καθηλωτικές ραφές και να διευκολύνουν την περιστροφή της ουρήθρας και την τοποθέτηση των υπολοίπων. Οι υπόλοιπες ραφές τοποθετούνται ανά 2 mm και σε απόσταση 1,5-2 mm από την άκρη της τομής. Μετά το τέλος της συρραφής γίνονται πλύσεις της κοιλιακής κοιλότητας και ο χειρουργός αλλάζει γάντια. Ακολουθεί η βιοψία των λαγόνιων και των υποσφυϊκών

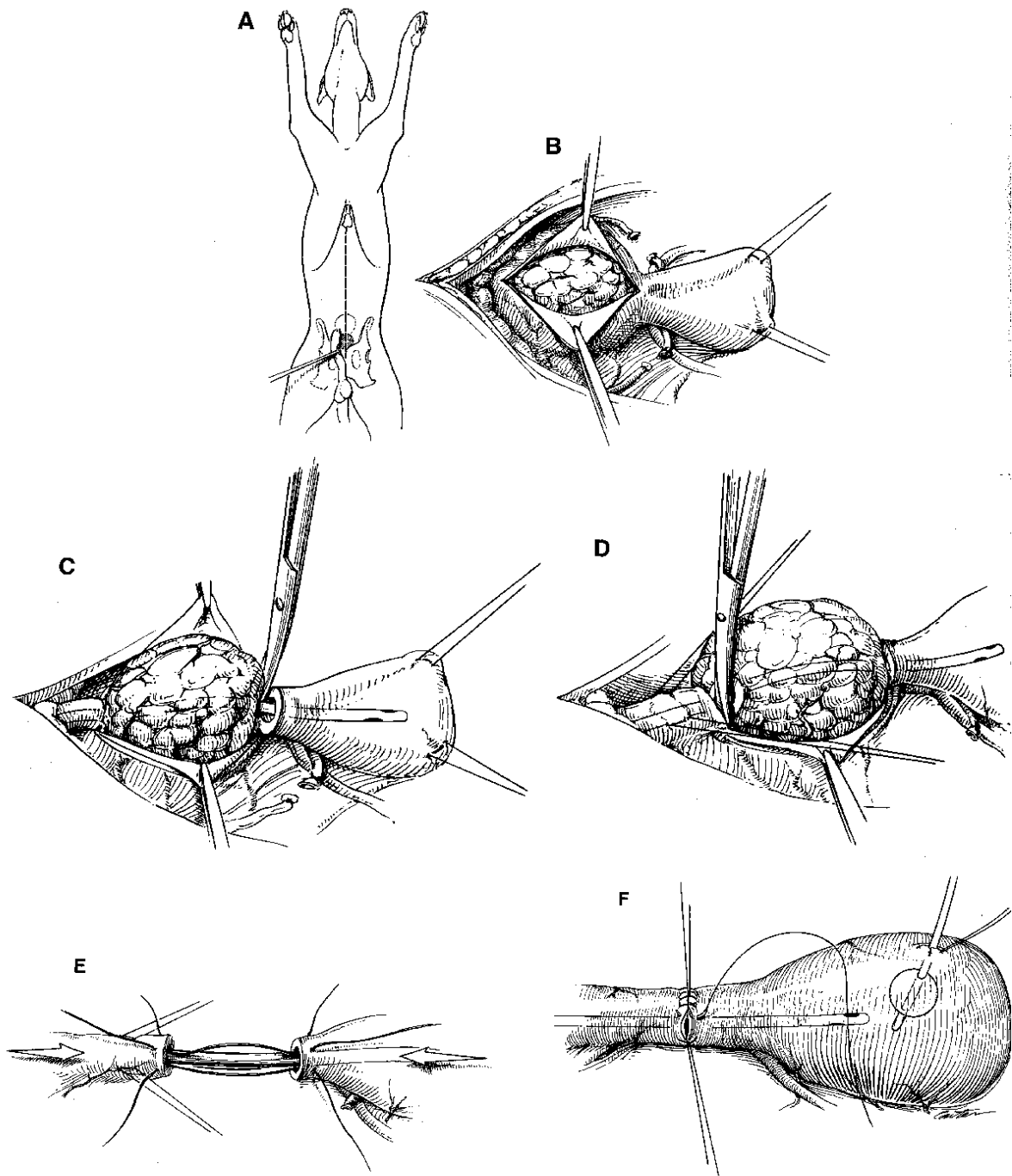
λεμφογαγγλίων, εφόσον αυτό κρίνεται αναγκαίο και στη συνέχεια καθηλώνεται τμήμα του επιπλόου γύρω από την αναστόμωση. Ο ουροκαθετήρας παραμένει στην ουρήθρα μετεγχειρητικά ώστε να μειώνεται η πίεση των ούρων στο σημείο της αναστόμωσης. Σε περίπτωση που αναμένεται αργή επούλωση της αναστόμωσης, τοποθετείται καθετήρας κυστεοτομίας στην ουροδόχο κύστη και κλειστό σύστημα συλλογής ούρων (εικόνα 35.F). Η τομή του κοιλιακού τοιχώματος κλείνεται κατά τα γνωστά. Ο καθετήρας κυστεοτομίας παραμένει για 6-7 ημέρες, ενώ ο ουροκαθετήρας αφαιρείται την 8<sup>η</sup> μετεγχειρητική ημέρα. Μετεγχειρητικά χορηγούνται αντιβιοτικά ευρέως φάσματος, υγρά και ηλεκτρολύτες και σε περίπτωση υπαλβουμιναιμίας,, πλάσμα αίματος ή δεξτράνες, ενώ καλό είναι να παρακολουθείται η πίεση του αίματος και το ζώο να υποστηρίζεται διατροφικά. Οι συχνότερες μετεγχειρητικές επιπλοκές είναι η μόλυνση, η κυκλοφορική καταπληξία, η ολιγουρία και η ακράτεια ούρων.

**Εικόνα 33** .Αγγεία και νεύρα προστάτη





**Εικόνα 34** . Εκτομή αγγείων του προστάτη και σπερματικού πόρου



Εικόνα 35 . Ολική εκτομή προστάτη

## Κλινική εικόνα των παθήσεων του προστάτη

Πάθηση	Ιστορικό	Ευρήματα κλινικής εξέτασης	Αιματολογικές εξετάσεις	Εξέταση-καλλιέργεια ούρου	Βιοχημικό προφίλ	Εξέταση εκκρίματος προστάτη	Ακτινολογικός έλεγχος	Υπερηχογράφημα
<b>Καλοήθης υπερπλασία</b>	τεινεσμοί έκκριμα από την ουρήθρα απουσία συμπτωμάτων	ανάδυνη, συμμετρική προστατομεγαλία	φυσιολογικές	αιματοουρία	φυσιολογικό	αιμορραγικό αρνητική καλλιέργεια	ήπια έως μεσαία προστατομεγαλία	διάχυτη υπερηχογεννητικότητα με υποηχογεννητικές εστίες
<b>Παραπροστατική κύστη</b>	τεινεσμοί δυσουρία/ακράτεια έκκριμα από την ουρήθρα	ενδοκοιλιακή ή περινεϊκή μάζα (κλυδάζουσα ή σκληρή)	φυσιολογικές	φυσιολογικές	φυσιολογικό εκτός από περιπτώσεις συμπίεσης των ουρητήρων	ποικίλο-φυσιολογικό έως αιμορραγικό	ασύμμετρη προστατομεγαλία ή «δύο κύστεις»	μεγάλη υποηχογεννητική μάζα
<b>Οξεία προστατίτιδα</b>	έκκριμα από την ουρήθρα ανορεξία κατάπτωση σποραδικοί έμετοι	πυρετός οπισθοκοιλιακός πόνος δυσκινησία των οπισθίων άκρων	λευκοκυττάρωση	αιματοουρία πυουρία βακτηριουρία	φυσιολογικό εκτός από σηψαιμία	συνήθως δεν εκτιμάται	μείωση της ευκρίνειας του προστάτη ή φυσιολογική	εστιακή ή διάχυτη υπερηχογεννητικότητα
<b>Χρόνια προστατίτιδα</b>	έκκριμα από την ουρήθρα μολύνσεις του ουροποιητικού που υποτροπιάζουν απουσία συμπτωμάτων	φυσιολογική ποικίλη σύσταση προστάτη λόγω ίνωσης	φυσιολογικές	αιματοουρία πυουρία βακτηριουρία	φυσιολογικό	πυώδες θετική καλλιέργεια	φυσιολογική ή εστίες ασβεστοποίησης	εστιακή ή διάχυτη υπερηχογεννητικότητα
<b>Αποστηματοποίηση προστάτη</b>	τεινεσμοί δυσουρία/ακράτεια έκκριμα από την ουρήθρα κατάπτωση/ανορεξία μολύνσεις του ουροποιητικού που υποτροπιάζουν	πυρετός περιτονίτιδα ή σηψαιμία ασύμμετρη προστατομεγαλία	λευκοκυττάρωση	αιματοουρία πυουρία βακτηριουρία	πιθανή εικόνα σηψαιμίας-υπαλβουμιναιμία, αυξημένη αλκαλική φωσφατάση, υπογλυκαιμία, ηπατοπάθεια, ίκτερος	πυώδες θετική καλλιέργεια	ασύμμετρη προστατομεγαλία	διάχυτη υπερηχογεννητικότητα με εστιακές υποηχογεννητικές περιοχές
<b>Νεόπλασμα προστάτη</b>	τεινεσμοί δυσουρία/ακράτεια έκκριμα από την ουρήθρα κατάπτωση/ανορεξία απώλεια βάρους	πυρετός δυσκινησία των οπισθίων άκρων ασύμμετρη προστατομεγαλία με εστιακή σκλήρυνση	φυσιολογικές (λευκοκυττάρωση στο 20%)	αιματοουρία πυουρία	φυσιολογικό εκτός από αζωθαιμία σε συμπίεση ουρητήρων ή αυξημένη αλκαλική φωσφατάση λόγω μετάστασης σε οστό	αιμορραγικό πυώδες αρνητική καλλιέργεια	ασύμμετρη προστατομεγαλία εστιακή ασβεστοποίηση στρέβλωση της ουρήθρας στο ύψος του προστάτη	ασυμμετρία πολλαπλές υπερηχογεννητικές εστίες



**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Συγκριτική ανατομική των κατοικίδιων θηλαστικών. Σωτ. Γ. Μιχαήλ. Εκδοτικός οίκος αδελφών Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη, 1990

Urologic surgery of the dog & cat, Elizabeth Arnold Stone, Jeane A. Barsanti, 1992, Lea & Febiger, Philadelphia, London

Textbook of Small Animal Surgery Vol 2, 2<sup>nd</sup> ed., D. Slatter, W.B. Saunders, Philadelphia, 1993.

Current Techniques in Small Animal Surgery, 4<sup>th</sup> ed., M.J. Bojrab, Williams & Wilkins, Baltimore, 1998.

Urology

Small Animal Surgery, 1<sup>st</sup> ed., T.W. Fossum, Mosby, St. Louis, 1997.

Χειρουργική των κατοικίδιων ζώων, τόμος 2<sup>ος</sup>, Φ. Παπαδόπουλος, Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη, 1991.

Miller's Anatomy of the Dog, 3<sup>rd</sup> ed., H.E. Evans, W.B. Saunders, Philadelphia, 1993.