

15

Νεοπλάσματα Ήπατος και Μερική Ηπατεκτομή

Daniel A. Degner και Richard Walshaw

Τα πρωτογενή νεοπλάσματα του ήπατος αποτελούν το 0.6-2.6% του συνόλου των νεοπλασμάτων στους σκύλους (Strombeck 1978; Patnaik *et al.* 1980; Trigo *et al.* 1982; Balkman 2009) και το 1.5-2.3% στις γάτες (Engle & Brodey 1969; Balkman 2009). Προέρχονται από τα κύτταρα που συνθέτουν το ήπαρ: ηπατοκύτταρα, επιθηλιακά κύτταρα του χοληδόχου πόρου, νευροενδοκρινικά κύτταρα και κύτταρα συνδετικού ιστού. Τα ηπατοκύτταρα μπορούν να εξαλλαγούν σε ηπατοκυτταρικά καρκινώματα, αδενώματα και υπερπλαστικά οζίδια. Το επιθήλιο που επαλείφει τον χοληδόχο πόρο μπορεί να εξελιχθεί σε καρκίνωμα του χοληδόχου πόρου ή σε αδένωμα. Τα νευροενδοκρινικά κύτταρα μπορούν να εξαλλαγούν σε καρκινοειδή όγκο ή καρκίνωμα. Τα σαρκώματα προέρχονται από κύτταρα του συνδετικού ιστού.

Τα πρωτογενή νεοπλάσματα του ήπατος μπορεί επίσης να χαρακτηριστούν από τα μακροσκοπικά μορφολογικά χαρακτηριστικά τους (Patnaik *et al.* 1981a,b). Τα ογκώδη νεοπλάσματα είναι τα μεγάλα μεγέθους νεοπλάσματα που αφορούν σε έναν λοβό ήπατος. Από αυτά, το ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα είναι το πιο συχνό. Τα οζώδη νεοπλάσματα είναι μικρότερες μάζες που αφορούν σε πολλούς λοβούς. Διάχυτοι όγκοι όπως το λέμφωμα, το μαστοκύττωμα και το ιστοκυτταρικό σάρκωμα διηθούν ολόκληρο το ήπαρ (Patnaik *et al.* 1980, 1981a,b; Magne & Withrow 1985; Liptak *et al.* 2004).

Νεοπλάσματα Ειδικού Τύπου

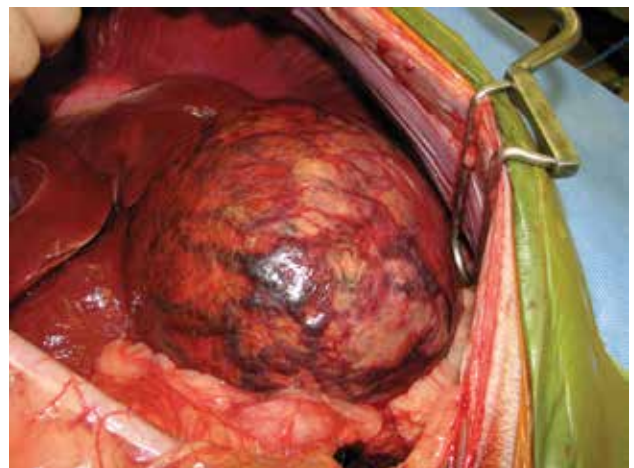
Ηπατοκυτταρικά Νεοπλάσματα

Τα ηπατοκυτταρικά αδενώματα είναι καλοήθη νεοπλάσματα που εμφανίζονται σπάνια στους σκύλους, αλλά είναι συχνότερα στις γάτες (Trigo *et al.* 1982; Lawrence *et al.* 1994; Balkman 2009).

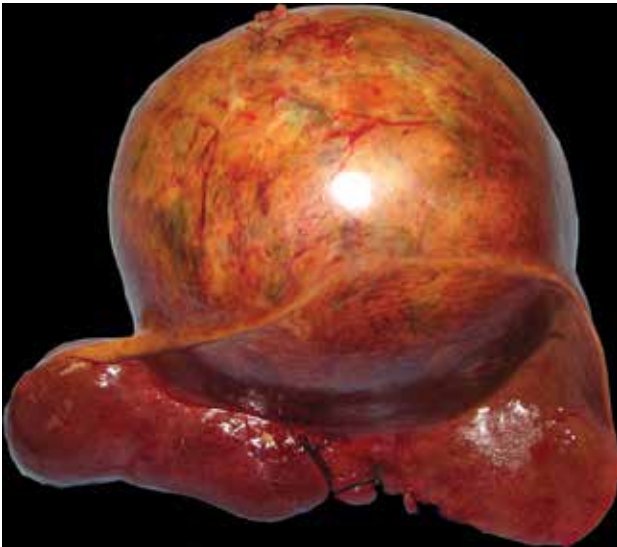
Το συχνότερο πρωτογενές νεόπλασμα του ήπατος στον σκύλο είναι το ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα (Εικόνες 15.1-15.3). Τα νεοπλάσματα αυτά συνήθως επιδέχονται χειρουργική εξαίρεση (Patnaik *et al.* 1980, 1981a,b; Magne & Withrow 1985; Kosovsky *et al.* 1989; Liptak *et al.* 2004).

Η κατανομή του ηπατοκυτταρικού καρκινώματος ανά θέση εντόπισης είναι 68,3% στο αριστερό τμήμα του ήπατος 19,5% στο κεντρικό και 12,2% στο δεξιό τμήμα (Liptak *et al.* 2004). Η αυξημένη εμφάνιση στους αριστερούς και τους κεντρικούς λοβούς αναφέρεται επίσης και σε άλλες μελέτες (Patnaik *et al.* 1980; Kosovsky *et al.* 1989). Σύμφωνα με την ιστοπαθολογική εικόνα του ηπατοκυτταρικού καρκινώματος, είναι καλά διαφοροποιημένο στο 78% των περιστατικών, εμφανίζει μέτρια διαφοροποίηση στο 19% και είναι ελάχιστα διαφοροποιημένο στο 3% (Liptak *et al.* 2004).

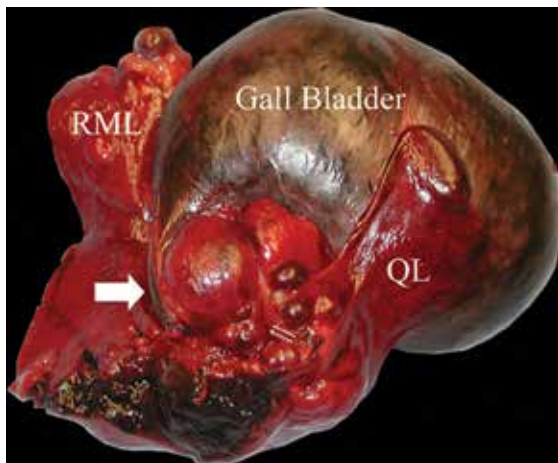
Μια μελέτη ανέφερε χρόνο επιβίωσης άνω των 300 ημερών, χωρίς θανάτους που να σχετί-



Εικόνα 15.1 Διεγχειρητική εικόνα ενός μεγάλου ηπατοκυτταρικού καρκινώματος του έξω αριστερού λοβού. Φαίνονται τα μεγάλα επιφανειακά αγγεία που μπορεί εύκολα να υποστούν ρήξη κατά τους χειρισμούς.



Εικόνα 15.2 Ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα που έχει εξαιρεθεί με φυσιολογικά χειρουργικά χείλη ηπατικού παρεγχύματος.



Εικόνα 15.3 Ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα στο κεντρικό τμήμα του ήπατος, το οποίο αποφράσσει τον κυστικό πόρο (βέλος) της χοληδόχου κύστης. QL, τετράπλευρος ηπατικός λοβός, RML, έσω δεξιός ηπατικός λοβός.

ζονται με το νεόπλασμα (Kosovsky *et al.* 1989). Ο μέσος χρόνος επιβίωσης για τους σκύλους που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση δεν επιτεύχθηκε σε μία άλλη μελέτη (>1460 ημέρες) (Liptak *et al.* 2004). Οι σκύλοι σε μια άλλη μελέτη, επίσης δεν έφτασαν τον προσδοκώμενο μέσο χρόνο επιβίωσής τους (Kinsley *et al.* 2015). Σε άλλη μελέτη, παρατηρήθηκε μέσος χρόνος επιβίωσης 270 ημερών σε σκύλους που δεν χειρουργήθηκαν (Liptak *et al.* 2004).

Το ποσοστό θνησιμότητας διεγχειρητικά είναι 4.8% λόγω της μεγάλης απώλειας αίματος. Σύμφωνα με μία μελέτη, μεταστατικές εστίες εντοπίστηκαν στο 4.8% των ασθενών (Liptak *et al.*

2004). Σε άλλη μελέτη, το ποσοστό μετάστασης ήταν 36.6% (Patnaik *et al.* 1981a,b). Στους αρνητικούς προγνωστικούς δείκτες περιλαμβάνονται τα υψηλά επίπεδα αμινοτρασφοράς της αλανίνης (ALT) και ασπαρτικής αμινοτρασφοράς (AST) και τα νεοπλάσματα των δεξιών λοβών του ήπατος (Liptak *et al.* 2004). Το μέγεθος και ο βαθμός διαφοροποίησης του νεοπλάσματος δεν επηρεάζουν τον χρόνο επιβίωσης (Liptak *et al.* 2004).

Νεοπλάσματα των Χοληφόρων Πόρων

Τα νεοπλάσματα του χοληδόχου πόρου είναι πιο συχνά στις γάτες, και σπάνια εντοπίζονται στους σκύλους (Trigo *et al.* 1982; Post & Patnaik 1992; Lawrence *et al.* 1994) (Εικόνα 15.4). Στους σκύλους, τα αδενοκαρκινώματα του χοληδόχου πόρου εμφανίζονται συχνότερα από τα αδενώματα και έχουν 66-88% συχνότητα μετάστασης σε τοπικούς λεμφαδένες, πνεύμονες, ενδοκοιλιακά όργανα και οστά (Patnaik *et al.* 1980; Trigo *et al.* 1982).

Τα κυσταδενώματα των χοληφόρων αγγείων (π.χ. αδενώματα των χοληφόρων, χολαγγειοκυτταρικά αδενώματα) είναι η πιο συχνή μορφή νεοπλάσματος του ήπατος στις γάτες (Post & Patnaik 1992; Lawrence *et al.* 1994). Τα νεοπλάσματα αυτά είναι συχνά πολύ μεγάλα σε μέγεθος κατά την προσκόμιση των ασθενών και συχνά υποτροπιάζουν μετά την χειρουργική αφαίρεσή τους. Το δεύτερο πιο συχνό πρωτογενές νεόπλασμα του ήπατος στις γάτες είναι το αδενοκαρκίνωμα του χοληδόχου πόρου, το οποίο εμφανίζει πάντα μεταστάσεις σε όλα σχεδόν τα περιστατικά (Post & Patnaik 1992).

Καρκινοειδή (Νευροενδοκρινικά Νεοπλάσματα)

Τα νευροενδοκρινικά νεοπλάσματα σε σκύλους είναι σπάνια και συνήθως είναι διάχυτα (Patnaik *et al.* 1981a,b, 2005a,b). Τα νεοπλάσματα αυτά μπο-



Εικόνα 15.4 Ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα στο κεντρικό τμήμα του ήπατος, το οποίο αποφράσσει τον κυστικό πόρο (βέλος) της χοληδόχου κύστης. QL, τετράπλευρος ηπατικός λοβός, RML, έσω δεξιός ηπατικός λοβός.

ρεί να προσβάλουν επίσης και τη χοληδόχο κύστη. Σε λίγα περιστατικά έχει πραγματοποιηθεί χολοκυστεκτομή, αλλά δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα μακροχρόνιας μετεγχειρητικής παρακολούθησης (Willard *et al.* 1988· Morrell *et al.* 2002· Lippo *et al.* 2008). Στις γάτες, το νεόπλασμα αυτό μπορεί να προσβάλει το ηπατικό παρέγχυμα, τους χοληφόρους πόρους ή τη χοληδόχο κύστη. Συνήθως μεθίσταται στους επιχώριους λεμφαδένες, στους πνεύμονες, στο έντερο και στην περιτοναϊκή κοιλότητα (Patnaik *et al.* 2005b).

Σαρκώματα

Στους σκύλους, τα σαρκώματα του ήπατος αποτελούν λιγότερο από το 13% του συνόλου των πρωτογενών νεοπλασμάτων του ήπατος (Patnaik *et al.* 1980; Trigo *et al.* 1982). Στα νεοπλάσματα αυτά συμπεριλαμβάνονται το αιμαγγειοσάρκωμα, το λειομυοσάρκωμα, το ινοσάρκωμα, το οστεοσάρκωμα, το κακόηθες μεσεγχύωμα και το χονδροσάρκωμα (Patnaik *et al.* 1976; Jeraj *et al.* 1981; McDonald & Helman 1986; Karatkin *et al.* 1992; Chikata *et al.* 2006). Τα νεοπλάσματα αυτά είναι συνήθως μεταστατικές εστίες προερχόμενες από ένα πρωτογενές νεόπλασμα σε άλλο σημείο εντόπισης στο σώμα. Στις γάτες, σπάνια τα νεοπλάσματα αυτά έχουν πρωτογενή εστία στο ήπαρ.

Κλινική Εικόνα

Τα νεοπλάσματα του ήπατος στους σκύλους και τις γάτες εμφανίζονται συνήθως σε γηριατρικούς ασθενείς, ηλικίας μεταξύ 9 και 12 ετών (Strombeck 1978; Patnaik *et al.* 1980; Trigo *et al.* 1982; Magne & Withrow 1985; Liptak *et al.* 2004). Η μέση ηλικία εμφάνισης καρκινοειδών στο σκύλο, είναι τα 8 έτη (Patnaik *et al.* 1980, 2005b). Δεν υπάρχει προδιάθεση φυλής, αν και υπάρχουν αναφορές για την εμφάνιση νεοπλασμάτων του ήπατος σε σκύλους των παρακάτω φυλών: golden retriever, ακαθόριστη φυλή, Australian cattle dog, chow chow, miniature schnauzer, sharpei, Siberian husky, keeshond, Labrador retriever, Airedale, Alaskan malamute, Australian shepherd, basset hound, beagle, border collie, bulldog, Chesapeake Bay retriever, English springer spaniel, Hungarian puli, Samoyed, shih tzu, spitz, Jack Russell terrier, και Australian terrier (Schmidt & Langham 1967; Engle & Brodrey 1969; Strombeck 1978; Patnaik *et al.* 1980, 1981a,b, 2005a; Trigo *et al.* 1982; Magne & Withrow 1985; Liptak *et al.* 2004).

Τα κλινικά συμπτώματα εντοπίζονται στο 28-71% των σκύλων με νεοπλάσματα του ήπατος και γενικά είναι μη ειδικά για την παθολογική αυτή κατάσταση (Kosovsky *et al.* 1989; Liptak *et al.* 2004). Στα συμπτώματα αυτά περιλαμβάνονται απώλεια βάρους, ανορεξία, κατάπτωση, έμετοι, πολυουρία, πολυδιψία και επιληπτικές κρίσεις (Strombeck 1978; Patnaik *et al.* 1980; Trigo *et al.* 1982; Magne & Withrow 1985; Liptak *et al.* 2004). Μόλις το 45% των σκύλων έχει ψηλαφητή ενδοκοιλιακή μάζα (Liptak *et al.* 2004). Άλλα συμπτώματα σχετιζόμενα με παθήσεις του ήπατος, όπως κοιλιακό άλγος, ίκτερος και ασκίτης δεν εμφανίζονται συνήθως, εκτός και αν υπάρχει διάχυτη ηπατική νόσος (Patnaik *et al.* 1980). Οι γάτες με κακοήθη νεοπλάσματα του ήπατος εμφανίζουν συνήθως ανορεξία, έμετο και κατάπτωση. Οι γάτες με καλοήθη νεοπλάσματα του ήπατος συνήθως είναι ασυμπτωματικές (Post & Patnaik 1992; Lawrence *et al.* 1994; Patnaik *et al.* 2005a).

Εργαστηριακά Ευρήματα

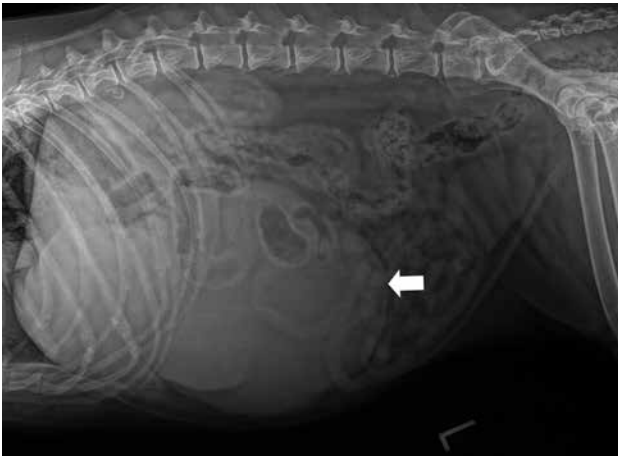
Κατά την γενική αιματολογική εξέταση, εντοπίζονται οι παρακάτω διαταραχές: αναιμία στο 54% των περιστατικών, μικροκυττάρωση στο 31%, λευκοκυττάρωση στο 27% και θρομβοκυττάρωση στο 46,2% (Liptak *et al.* 2004). Σε άλλες μελέτες, η λευκοκυττάρωση είναι σπάνια (Patnaik *et al.* 1980; Kosovsky *et al.* 1989). Η θρομβοκυττάρωση έχει συσχετιστεί με μια πληθώρα κακοηθειών στους ανθρώπους, ενώ αναφέρεται σε μελέτη, στο 46,2% των σκύλων με νεοπλάσματα του ήπατος (Liptak *et al.* 2004). Η θρομβοκυττάρωση μπορεί να συνδέεται με την αναιμία, τη φλεγμονή, την ανεπάρκεια σιδήρου και την παραγωγή κυτταροκινών. Στην μελέτη του Liptak, δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της θρομβοκυττάρωσης, της αναιμίας και της φλεγμονής σε σχέση με το μέγεθος του νεοπλάσματος (Liptak *et al.* 2004).

Σε όλους τους σκύλους με πρωτογενή νεοπλάσματα του ήπατος εντοπίζεται αύξηση της συγκέντρωσης στον ορό του αίματος, ενός ή περισσότερων από τα εξής: ολικών πρωτεϊνών, αλβουμινών, αλκαλικής φωσφατάσης και ALT. Η αύξηση των επιπέδων της AST και της ALT μπορεί να συνδέεται με την εμφάνιση βιολογικά επιθετικών ηπατικών νεοπλασμάτων, κάτι που δεν έχει τεκμηριωθεί στη μελέτη του Liptak. Ο χρόνος προθρομβίνης και ενεργοποιημένης μερικής θρομβοπλαστίνης είναι μη φυσιολογικός στο 21% των περιστατικών (Liptak *et al.* 2004).

Απεικονιστικές Εξετάσεις

Ακτινογράφημα και Υπερηχοτομογράφημα Κοιλίας

Καθώς το μέγεθος των νεοπλασμάτων αυτών είναι συνήθως μεγάλο, συνήθως μπορούν να απεικονιστούν στο ακτινογράφημα κοιλίας (Εικόνες 15.5 και 15.6). Το υπερηχοτομογράφημα κοιλίας είναι η ιδανικότερη απεικονιστική μέθοδος για τη διάγνωση του νεοπλάσματος του ήπατος στην πλειοψηφία των περιστατικών (Evans 1987; Liptak *et al.* 2004). Αυτή η διαγνωστική μέθοδος



Εικόνα 15.5 Το πλάγιο ακτινογράφημα κοιλίας αποκαλύπτει μία πολύ μεγάλη μάζα στο κεντρικό τμήμα του ήπατος (το βέλος υποδηλώνει το οπίσθιο όριο του όγκου).



Εικόνα 15.6 Κοιλιοραχιαία λήψη ακτινογραφήματος κοιλίας αποκαλύπτει μία μεγάλη ηπατική μάζα (τα βέλη υποδηλώνουν το πρόσθιο και το οπίσθιο τμήμα του όγκου).

μπορεί να βοηθήσει στον προσδιορισμό του εάν υπάρχουν διάχυτοι ή οζώδεις τύποι νεοπλασματος ή ένα μεμονωμένο ογκώδες νεόπλασμα εντός του ήπατος. Στα τυπικά υπερηχοτομογραφικά ευρήματα του ηπατοκυτταρικού καρκινώματος περιλαμβάνεται μια ανομοιομόρφη μάζα που έχει μικτές υπερηχογενείς και υποηχογενείς εστίες (Εικόνα 15.7). Το υπερηχοτομογράφημα συνήθως δεν μπορεί να διαφοροποιήσει τον βαθμό διήθησης του όγκου σε παρακείμενους ηπατικούς λοβούς και κύρια αγγεία. Το υπερηχοτομογράφημα με έγχυση σκιαγραφικού έχει αποδειχθεί ότι βοηθά στη διαφοροποίηση κακοήθων μεταστατικών νεοπλασμάτων από καλοήθη νεοπλάσματα σε σκύλους (Kanemoto *et al.* 2009).

Η λήψη βιοψιών με λεπτή βελόνα, υπό καθοδήγηση υπερήχου βοηθά στη διάγνωση στο 14-86% των περιστατικών. Η πολλαπλές βιοψίες με βελόνα ή η χειρουργική λήψη ιστοτεμαχίου με τη διενέργεια σφηνοειδούς εκτομής βοηθά συνήθως στην οριστική διάγνωση (Roth 2001; Cole *et al.* 2002; Wang *et al.* 2004). Η απουσία διαταραχών πήξης και ο φυσιολογικός αριθμός αιμοπεταλίων είναι απαραίτητοι παράγοντες για την διενέργεια βιοψίας (Bigge *et al.* 2001). Σε περίπτωση ενός ογκώδους νεοπλάσματος, η ιστοπαθολογική εξέταση πραγματοποιείται συνήθως μετά την αφαίρεση του όγκου, καθώς στην πλειονότητά τους είναι ηπατοκυτταρικά καρκινώματα (Liptak *et al.* 2004).

Υπολογιστική Τομογραφία

Στους ανθρώπους, η υπολογιστική τομογραφία (CT) χρησιμοποιείται συχνά και είναι πολύ χρήσιμη για το χειρουργικό σχεδιασμό (Coakley &



Εικόνα 15.7 Εικόνα από υπερηχοτομογράφημα κοιλίας, στην οποία απεικονίζεται μονήρες ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα (βέλη) στο ηπατικό παρέγχυμα.

Schwartz 2001; Befeler & Bisceglie 2002; Burti *et al.* 2021). Η υπολογιστική τομογραφία μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο για να βοηθήσει στον διαχωρισμό του ηπατοκυτταρικού καρκινώματος από την οζώδη υπερπλασία και στο χειρουργικό σχεδιασμό. Η χρήση υπερηχοτομογραφήματος με σκιαγραφικό έλεγχο δεν έχει να επιδείξει αξιόπιστο διαχωρισμό κακοήθων έναντι καλοήθων ηπατικών νεοπλασμάτων (Burti *et al.* 2020). Αν και ορισμένα μεγάλα σε μέγεθος νεοπλάσματα του ήπατος μπορεί να φαίνονται μη εξαιρετικά στην υπολογιστική τομογραφία, σύμφωνα με την εμπειρία τόσο του ίδιου του συγγραφέα, όσο και άλλων, αυτές οι περιπτώσεις είναι συχνά χειρουργήσιμες (Liptak *et al.* 2004). Πρέπει να γίνονται τρεις διαφορετικές λήψεις ακτινογραφημάτων θώρακος ή υπολογιστική τομογραφία θώρακος ώστε να αποκλειστεί η παρουσία μεταστάσεων στο θώρακα και λεμφαδενοπάθειας.

Χειρουργική Αντιμετώπιση

Η χειρουργική επέμβαση είναι η θεραπεία εκλογής για την εξαίρεση διάφορων πρωτογενών νεοπλασμάτων του ήπατος. Ακόμα και μεγάλα, φαινομενικά ανεγχείρητα, ηπατικά νεοπλάσματα μπορούν να εξαιρεθούν επιτυχώς με τεχνικές προσεκτικής διατομής.

Προεγχειρητικός Έλεγχος

Σε πειραματικό επίπεδο, σε υγιείς σκύλους είναι ανεκτή η αφαίρεση του 70% του συνολικού ήπατος, καθώς το όργανο αυτό έχει τη δυνατότητα να αναγεννάτε με γρήγορους ρυθμούς (Francavilla *et al.* 1978). Σε κλινικούς ασθενείς που υποβάλλονται σε λοβεκτομή ήπατος, το εναπομείναν ήπαρ συχνά είναι μη φυσιολογικό και τα επίπεδα των ηπατικών ενζύμων συνήθως δεν επιστρέφουν στα φυσιολογικά επίπεδα. Ο έλεγχος της υπότασης είναι η κύρια μέριμνα για τον ασθενή που υποβάλλεται σε λοβεκτομή ήπατος. Το κύριο αίτιο της υπότασης σε αυτούς τους ασθενείς είναι η συμπίεση της κοίλης φλέβας από έναν μεγάλο όγκο. Μετά την αναισθητοποίησή του, ο ασθενής θα πρέπει να τοποθετηθεί σε πλάγια κατάκλιση ενώ κουρεύεται το χειρουργικό πεδίο στο ύψος της κοιλιάς, για να ελαχιστοποιηθεί η συμπίεση της κοίλης φλέβας. Μόλις τοποθετηθεί ο ασθενής στο χειρουργικό τραπέζι σε ύπτια θέση, θα πρέπει να δίνεται κλίση προς τα αριστερά εάν υπάρχει μάζα στην αριστερή πλευρά και προς τα δεξιά εάν η μάζα βρίσκεται κυρίως στη δεξιά πλευρά του ήπατος.

Προϊόντα μετάγγισης αίματος θα πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμα σε περίπτωση σοβαρής αιμορραγίας διεγχειρητικά. Σε μία μελέτη που περιλάμβανε 72 σκύλους και γάτες, διαπιστώθηκε η ανάγκη για μετάγγιση στο 17% των σκύλων και στο 44% των γατών που υποβλήθηκαν σε λοβεκτομή ήπατος (Hanson *et al.* 2017). Στους ασθενείς με σοβαρές διαταραχές πήξης, μπορεί να κριθεί απαραίτητη η μετάγγιση φρέσκου κατεψυγμένου πλάσματος αίματος πριν τη χειρουργική επέμβαση.

Χειρουργική Προσπέλαση

Η πρόσθια μέση λαπαροτομή στα δύο τρίτα του μήκους της κοιλιάς, είναι επαρκής στην πλειοψηφία των περιστατικών που υποβάλλονται σε λοβεκτομή ήπατος. Καλύτερη ορατότητα του δεξιού τμήματος του ήπατος μπορεί να επιτευχθεί με μια δεξιά παράπλευρη προσπέλαση. Ωστόσο, σε περίπτωση που το δεξιό τμήμα του ήπατος εντάσσεται εντός των ορίων του θώρακα λόγω διαφοροποίησης της φυλής (βαθυθωρακικές φυλές), η παράπλευρη προσπέλαση δεν θα βοηθήσει στην καλύτερη ορατότητα του ήπατος. Προτιμότερη είναι η μέση λαπαροτομή και η μερική μέση στερνοτομή με μερική κοιλιοραχιαία διατομή κατά μήκος του διαφράγματος για καλύτερη αποκάλυψη και του δεξιού και του κεντρικού τμήματος του ήπατος. Η τομή στο διάφραγμα βοηθά στη μετακίνηση των περιεχομένων της περιτοναϊκής κοιλότητας προς τα πίσω εξαλείφοντας την αρνητική ενδοθωρακική πίεση. Επιπλέον, το ήπαρ μπορεί να μετακινηθεί οπισθίως για καλύτερη αποκάλυψή του, με την χρήση διαστολέα στην θωρακική μοίρα του διαφράγματος, διαμέσου της τομής που έγινε κοιλιακά του. Παράπλευρη τομή αριστερά, σπάνια βελτιώνει την αποκάλυψη της πύλης του αριστερού τμήματος του ήπατος.

Τεχνικές Λοβεκτομής Ήπατος

Περιγράφονται πολλές τεχνικές για την λοβεκτομή ηπατικών λοβών (Bjorling *et al.* 1985; Martin *et al.* 2003). Σύμφωνα με την παλαιότερη βιβλιογραφία, προτείνονται η τοποθέτηση μιας σειράς ραμμάτων που διαπερνούν τον ηπατικό λοβό ή η σύνθλιψη της βάσης του ήπατος με την τεχνική της γκιλοτίνας (Martin *et al.* 2003). Η τεχνική αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την λοβεκτομή του αριστερού έξω ή του αριστερού έσω λοβού στις γάτες και σε μικρόσωμους σκύλους. Δεν εφαρμόζεται σε μεγαλόσωμους σκύλους, καθώς η απολίνωση μπορεί να χαλαρώσει και να

απομακρυνθεί κατά τη μετεγχειρητική περίοδο και να οδηγήσει σε σοβαρή αιμορραγία.

Άλλη τεχνική περιλαμβάνει τη δακτυλική σύνθλιψη του ηπατικού παρεγχύματος και την απολίνωση των αιμοφόρων και χοληφόρων αγγείων. Στους ανθρώπους, η χειρουργική αναρρόφηση με ειδικές συσκευές υπερήχων χρησιμοποιείται για την μείωση των αιμορραγιών και βοηθάει στην απομόνωση των αγγείων και των χολαγγείων (Nuzzo *et al.* 2001; Takayama *et al.* 2001; Bachellier *et al.* 2007; Gayet *et al.* 2007).

Στη μελέτη του, ο Lewis και συν. (1990), περιγράφει τη χρήση συρραπτικών συσκευών θώρακα-κοιλιάς (TA55) στους σκύλους. Η συσκευή αυτή έχει δύο σειρές από κλιμακωτούς συνδετήρες που εκτείνονται σε συνολικό πλάτος 55 mm. Κάθε συνδετήρας έχει πλάτος 4,0 mm και μήκος 3,5 mm με ύψος 1,5 mm (Tobias 2007). Οι περισσότερες ηπατικές αρτηρίες έχουν διάμετρο 1,5 mm ή μικρότερη και επομένως η σοβαρή αρτηριακή αιμορραγία χρησιμοποιώντας αυτό το συρραπτικό είναι πιθανή. Το συρραπτικό αυτό είναι πολύ πιο κατάλληλο για ηπατικούς λοβούς που έχουν κινητικότητα και μπορούν να απολινωθούν κοντά στην πύλη τους. Το συρραπτικό V3 TA30, είναι καταλληλότερο για την επίτευξη σωστής αιμόστασης στα μικρά αγγεία, όπως οι ηπατικές αρτηρίες των λοβών, καθώς έχουν τρεις σειρές από συνδετήρες με πλάτος 3,0mm, μήκος 2,5mm, και ύψος 1,0mm (Tobias 2007). Το μειονέκτημα του συρραπτικού είναι ότι έχει πλάτος μόνο 30 mm και έχει ένα στενό άνοιγμα του άκμονα του, έτσι ώστε να μην μπορούν να εισαχθούν ιστοί μεγάλου πάχους στο συρραπτικό. Κυκλοφόρησε και ένα νέο μοντέλο, το V3 TA30 (Multifire Premium™ TA, Covidien Autosuture, Norwalk, CT, ΗΠΑ) που μπορεί να υποδεχτεί παχύτερους ιστούς. Το συνολικό μήκος του συρραπτικού είναι 30 mm, το οποίο δεν επιτρέπει την ολική λοβεκτομή σε μεγαλόσωμους σκύλους. Επιπλέον, τα συρραπτικά TA30 έχουν γίνει λιγότερο διαθέσιμα στην αγορά.

Η ιδανικότερη συσκευή για την διενέργεια λοβεκτομής ηπατικού λοβού σε μεσαίου και μεγάλου μεγέθους σκύλους, είναι οι ευθύγραμμοι κοπτορράπτες Endo GIA™ (Covidien, Minneapolis, MN, USA), με μήκος κάθε συνδετήρα 2.5mm, ενώ αυτοί με μήκος 2.0mm είναι χρήσιμοι σε μικρούς σκύλους και γάτες. Το μήκος συρραφής της παραπάνω συσκευής μπορεί να είναι 30mm, 45mm και 60mm. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα του Endo

GIA σε σχέση με το V3 TA30 συρραπτικό είναι ότι έχει 6 σειρές συνδετήρων και η διατομή των ιστών γίνεται μεταξύ τρίτης και τέταρτης σειράς συνδετικών. Έτσι, δεν υπάρχει κίνδυνος αιμορραγίας από το κολόβωμα του λοβού του ήπατος. Αυτό είναι πολύ σημαντικό όταν δεν μπορεί να γίνει πλήρης εκτομή ολόκληρου του ηπατικού λοβού με μία κοπτική λάμα και αυτό συμβαίνει όταν εκτελείται λοβεκτομή κοντά στην πύλη του ήπατος. Συχνά, χρησιμοποιώντας την παραπάνω τεχνική λοβεκτομής ήπατος, χρησιμοποιείται ένας ευθύγραμμος κοπτορράπτης, Endo GIA 30 mm, για την απολίνωση των αγγείων ενώ, το ηπατικό παρέγχυμα διαχωρίζεται με ένα ρύγχος αναρρόφησης τύπου Poole ή με μια συσκευή ηλεκτροθερμικής ενέργειας. Ακολουθεί η χρήση του ευθύγραμμου κοπτορράπτη Endo GIA κατάλληλου μεγέθους για την ηπατική φλέβα του αντίστοιχου λοβού.

Έχουν αναπτυχθεί τεχνικές για τη διατομή του ηπατικού λοβού στην πύλη του, απομονώνοντας, απολινώνοντας και διαχωρίζοντας τα αιμοφόρα και χοληφόρα αγγεία συνδυάζοντας ράμματα, αιμοστατικά κλιπ, και ευθύγραμμους κοπτορράπτες Endo GIA (Covey *et al.* 2009). Στην κλινική πράξη με τις τεχνικές αυτές μπορεί να επιτευχθεί μία πιο ολοκληρωμένη λοβεκτομή ήπατος, με λιγότερες αιμορραγίες διεγχειρητικά (συνεπώς, οι μεταγγίσεις αίματος δεν θα είναι απαραίτητες τόσο συχνά). Η τεχνική αυτή της εκτομής του ηπατικού λοβού από την πύλη του, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε πειραματική μεταμόσχευση ήπατος (de Jonge *et al.* 2003).

Ελαχιστοποίηση της Διεγχειρητικής Αιμορραγίας

Σε χειρουργεία εκτομής ηπατικού παρεγχύματος, η αιμορραγία είναι ένα σημαντικό πρόβλημα. Τα νεοπλάσματα του ήπατος που είναι μεγάλα σε μέγεθος, έχουν συχνά μεγάλη αγγείωση και μπορεί να ρηχθούν εύκολα, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρή αιμορραγία διεγχειρητικά. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να γίνονται όσο το δυνατόν λιγότεροι χειρισμοί στον λοβό κατά τη διάρκεια της λοβεκτομής. Θα πρέπει να γίνεται, αποκάλυψη της πύλης του ηπατικού λοβού που μας ενδιαφέρει, έλκοντας τους παρακείμενους φυσιολογικούς ηπατικούς λοβούς. Επιπλέον, τα αιμοφόρα αγγεία του ηπατικού λοβού θα πρέπει να απομονώνονται, να απολινώνονται και να διατέμνονται πριν την διαίρεση του ηπατικού παρεγχύματος μεταξύ των ηπατικών λοβών. Τέλος, οι ηπατικές φλέβες του

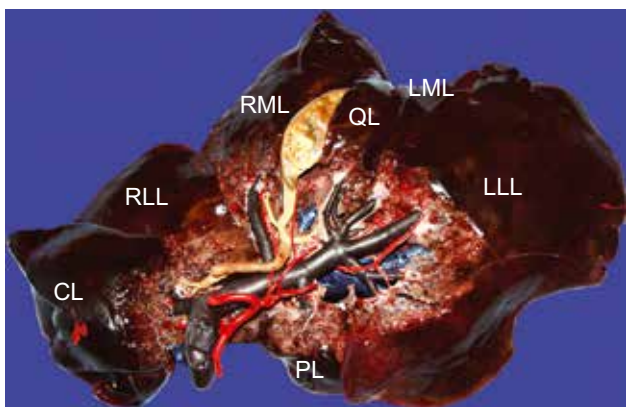
αντίστοιχου λοβού απολινώνονται και διατέμνονται. Η διεγχειρητική αιμορραγία συνήθως οφείλεται σε ακούσια ρήξη ή τρώση μεγάλων αιμοφόρων αγγείων κατά τη διάρκεια της λοβεκτομής. Η τεχνική Pringle, σύμφωνα με την οποία γίνεται απόφραξη της πυλαίας φλέβας και της ηπατικής αρτηρίας με άσκηση δακτυλικής πίεσης ή η προτοποθέτηση ίσχειμης περιδέσεως τύπου Rummel, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μειώσει προσωρινά τη ροή του αίματος στους λοβούς του ήπατος μέχρι να αντιμετωπιστεί το αίτιο της αιμορραγίας.

Ανατομική Υπόμνηση του Ήπατος

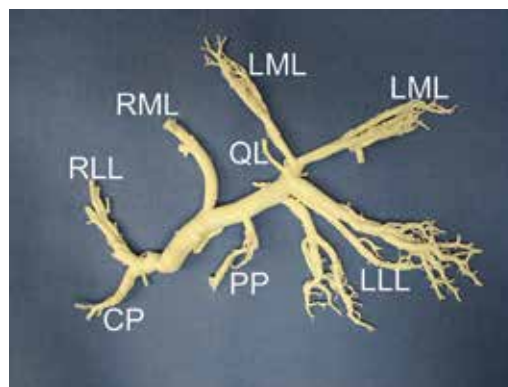
Το ήπαρ χωρίζεται σε έξι λοβούς: τον έξω αριστερό, τον έσω αριστερό, τον τετράπλευρο, τον έσω δεξιό, τον έξω δεξιό και τον κερκοφόρο (Εικόνα 15.8) (Evans 1979). Στον κερκοφόρο λοβό διακρίνονται δύο αποφύσεις, οι οποίες θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως διαφορετικοί λοβοί καθώς κάθε απόφυση έχει την δική της παροχή αίματος και χοληφόρο πόρο. Το αριστερό τμήμα του ήπατος, που περιλαμβάνει τον αριστερό έξω και τον αριστερό έσω ηπατικό λοβό, συνήθως, αποτελεί το μισό του συνολικού όγκου του ηπατικού παρεγχύματος. Ο έξω αριστερός ηπατικός λοβός είναι συνήθως ο μεγαλύτερος και καλύπτει την αριστερή πλευρά του στομάχου. Έχει κοινό παρέγχυμα με τον έσω αριστερό ηπατικό λοβό στο ύψος της πύλης του. Ο τετράπλευρος και ο έσω δεξιός ηπατικός λοβός, οι οποίοι αποτελούν τον κεντρικό τμήμα του ήπατος, έχουν κοινό ηπατικό

παρέγχυμα με τη χοληδόχο κύστη να εντοπίζεται μεταξύ των δύο λοβών. Ο τετράπλευρος λοβός έχει κοινό παρέγχυμα με τον έσω αριστερό ηπατικό λοβό. Το δεξιό τμήμα του ήπατος αποτελείται από τον έξω δεξιό και τον κερκοφόρο λοβό, οι οποίοι προσφύονται στην οπίσθια κοίλη φλέβα και έχουν κοινό παρέγχυμα.

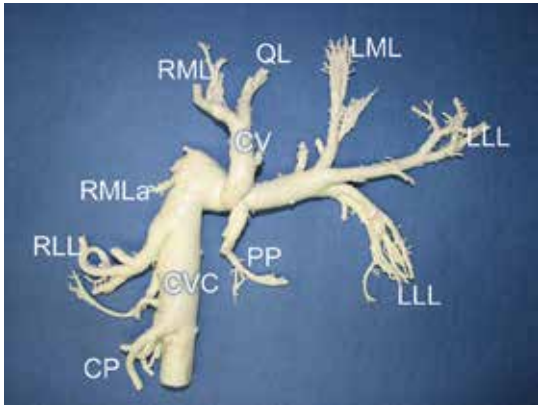
Οι ηπατικοί λοβοί συγκρατούνται εντός της περιτοναϊκής κοιλότητας με την οπίσθια κοίλη φλέβα, το διάφραγμα και άλλα ενδοκοιλιακά όργανα με πτυχές που ονομάζονται ηπατικοί σύνδεσμοι. Το πρόσθιο τμήμα του ήπατος παρουσιάζει μία ανάκαμψη του περιτοναίου που σχηματίζει στεφάνη γύρω από το πρόσθιο τμήμα του αριστερού και κεντρικού ηπατικού τμήματος, που ονομάζεται στεφανιαίος σύνδεσμος. Ο έξω αριστερός λοβός έχει έναν ευρύ τριγωνικό σύνδεσμο που σταθεροποιεί αυτόν τον λοβό στην αριστερή πλευρά του διαφράγματος. Ο τριγωνικός σύνδεσμος του έσω αριστερού ηπατικού λοβού είναι σχετικά μικρότερος σε μήκος, και συνδέει τον λοβό αυτόν με το διάφραγμα. Ο τετράπλευρος και ο έσω δεξιός ηπατικός λοβός δεν έχουν τριγωνικούς συνδέσμους, ωστόσο πλαισιώνονται από τον στεφανιαίο σύνδεσμο. Ο έξω δεξιός ηπατικός λοβός έχει έναν μικρό τριγωνικό σύνδεσμο που τον συνδέει με τη δεξιά πλευρά του διαφράγματος. Ο ηπατονεφρικός σύνδεσμος συνδέει την κερκοειδή απόφυση του κερκοφόρου λοβού με τον δεξιό νεφρό. Στο ήπαρ υπάρχει ο αριστερός και ο δεξιός κλάδος της πυλαίας φλέβας, οι οποίοι στη συνέχεια διακλαδίζονται περαιτέρω στις πυλαίες φλέβες των αντίστοιχων ηπατικών λοβών (Εικόνα 15.9). Οι ηπατικές φλέβες προέρχονται απευθείας από τους



Εικόνα 15.8 Σπλαχνική επιφάνεια του ήπατος. Η κόκκινη αγγείωση απεικονίζει τις ηπατικές αρτηρίες, η μωβ τις πυλαίες φλέβες, η μπλε τις ηπατικές φλέβες και η κίτρινη το χοληφόρο δέντρο. CL, κερκοειδής απόφυση του κερκοφόρου λοβού, LLL, έξω αριστερός λοβός, LML, έσω αριστερός λοβός, PL, θηλοειδής απόφυση του κερκοφόρου λοβού, RML, έσω δεξιός λοβός, RLL, έξω δεξιός λοβός.



Εικόνα 15.9 Κοιλιακή όψη ενός εκμαγείου της πυλαίας φλέβας σε σκύλο. CP, κερκοειδής απόφυση κερκοφόρου λοβού, LLL, έξω αριστερός λοβός, LML, έσω αριστερός λοβός, PP, θηλοειδής απόφυση του κερκοφόρου λοβού, RLL, έξω δεξιός λοβός, RML, έσω δεξιός λοβός, QL, τετράπλευρος λοβός.



Εικόνα 15.10 Κοιλιακή όψη ενός εκμαγείου της οπίσθιας κοίλης φλέβας και των ηπατικών φλεβών. CP, Κερκοειδής απόφυση κερκοφόρου λοβού LLL, Έξω αριστερός λοβός, LML, Έσω αριστερός λοβός, PP, Θηλοειδής απόφυση του κερκοφόρου λοβού, QL, τετράπλευρος λοβός, RML, Έσω δεξιός λοβός, RMLa, Επικουρική φλέβα του έξω δεξιού λοβού, RLL, έξω δεξιός λοβός.

λοβούς του ήπατος και εισέρχονται στην οπίσθια κοίλη φλέβα (Εικόνα 15.10) (Evans 1979).

Λοβεκτομή του Έξω Αριστερού Λοβού

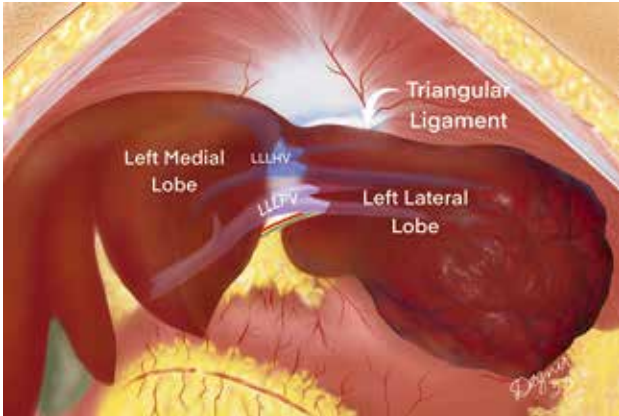
Ο έξω αριστερός χοληφόρος πόρος και η έξω αριστερή ηπατική αρτηρία εντοπίζονται συνήθως επιπολής (κοιλιακά και αριστερά) του έξω αριστερού κλάδου της πυλαίας φλέβας και του ηπατοδωδεκαδακτυλικού συνδέσμου (Εικόνα 15.11). Συνήθως υπάρχουν δυο κλάδοι της πυλαίας φλέβας του λοβού στην πύλη του. Οι ηπατικές φλέβες του έξω και του έσω αριστερού λοβού συνενώνονται και σχηματίζουν την αριστερή ηπατική φλέβα στην αύλακα της πύλης μεταξύ αυτών των δύο λοβών. Οι μεσολόβιες ηπατικές φλέβες του έξω και του έσω αριστερού λοβού συνενώνονται και σχηματίζουν την αριστερή ηπατική φλέβα. Η αριστερή ηπατική φλέβα εκτείνεται ενδοπαρεγχυματικά από το αριστερό τμήμα του ήπατος, με κατεύθυνση προς τα δεξιά, κατά μήκος του διαφράγματος.

Η αριστερή ηπατική φλέβα είναι μερικώς ορατή μεταξύ του έξω και του έσω αριστερού λοβού.

Ο έσω αριστερός λοβός του ήπατος έλκεται δεξιά για να αποκαλυφθεί η περιοχή της πύλης του έξω αριστερού λοβού. Διαχωρίζεται ο τριγωνικός σύνδεσμος του έξω αριστερού λοβού. Αναγνωρίζεται ο ηπατοδωδεκαδακτυλικός σύνδεσμος, ο οποίος περιβάλλει την έξω αριστερή μεσολόβια αρτηρία και τον έξω αριστερό χοληφόρο πόρο και εκτείνεται οπίσθια, στη σπλαχνική επιφάνεια της πύλης του έξω αριστερού λοβού. Δημιουργείται ένα παράθυρο στον σύνδεσμο αυτό, δίπλα στην έξω αριστερή μεσολόβια πυλαία φλέβα στη βάση του έξω αριστερού λοβού. Η έξω αριστερή μεσολόβια αρτηρία και ο έξω αριστερός χοληφόρος πόρος παρασκευάζονται, απολινώνονται με αιμοστατικά κλιπ ή ράμματα και διατέμνονται. Γίνεται μία τομή στο περιτόναιο κοντά στην πύλη ώστε να επιτραπεί ο αμβλύς διαχωρισμός της έξω αριστερής μεσολόβιας πυλαίας φλέβας από τις μεσολόβιες ηπατικές φλέβες με την βοήθεια ψαλιδιού Metzzenbaum. Με τη βοήθεια ενός ρύγχους αναρρόφησης τύπου Poole ή μιας λαβίδας Lahey παρασκευάζεται μια φυσιολογική σχισμή που υπάρχει μεταξύ της έξω αριστερής πυλαίας φλέβας και των ηπατικών φλεβών. Όποιο από τα δύο εργαλεία και αν χρησιμοποιηθεί κατευθύνεται εύκολα προς το σημείο αυτό καθώς δεν θα υπάρχει μεγάλη αντίσταση. Ο δείκτης του χειρουργού τοποθετείται κάτω από την πύλη (ραχιαία), ώστε να μπορεί να ψηλαφήσει τυφλά την άκρη του εργαλείου καθώς αυτό περνά μεταξύ των αγγείων. Χρησιμοποιείται ευθύγραμμος κοπτορράπτης Endo GIA για τη συρραφή και τη διατομή της πυλαίας φλέβας του λοβού. Το ηπατικό παρέγχυμα που συνενώνεται μεταξύ έξω και έσω αριστερού λοβού διαχωρίζεται με κάποιο αμβλύ εργαλείο και τα μεσολόβια αγγεία απολινώνονται και διατέμνονται με τη χρήση συσκευής ηλεκτροθερμικής ενέργειας. Χρησιμοποιείται ευθύγραμμος

Εικόνα 15.11 (α) Σπλαχνική επιφάνεια του ήπατος με τον έξω αριστερό και τον έσω αριστερό λοβό, διαχωρισμένους ώστε να αποκαλυφθεί η πύλη του ήπατος. (β) Οι διακεκομμένες γραμμές υποδηλώνουν τις τομές που πρέπει να γίνουν για το διαχωρισμό του τριγωνικού συνδέσμου, για τη διατομή του περιτοναίου μεταξύ της έξω αριστερής μεσολόβιας πυλαίας φλέβας και της έξω αριστερής ηπατικής φλέβας και για το διαχωρισμό του ηπατοδωδεκαδακτυλικού συνδέσμου που περιλαμβάνει τον έξω αριστερό μεσολόβιο ηπατικό πόρο και την έξω αριστερή μεσολόβια ηπατική αρτηρία. (γ) Αιμοστατικά κλιπ τοποθετούνται στον ηπατικό πόρο και την ηπατική αρτηρία και οι δομές αυτές διαχωρίζονται. Γίνεται μία τομή στο περιτόναιο κοντά στην πύλη ώστε να επιτραπεί ο αμβλύς διαχωρισμός της πυλαίας και των ηπατικών φλεβών με την βοήθεια λαβίδων. (δ) Χρησιμοποιείται ευθύγραμμος κοπτορράπτης Endo GIA για τη συρραφή και διατομή της ηπατικής φλέβας. (ε) Όλα τα αγγεία όπως και το ηπατικό παρέγχυμα που έρχεται σε επαφή μαζί τους στο ύψος της πύλης του ήπατος, διαχωρίζονται ώστε να προετοιμαστεί η χειρουργική εξαίρεση του λοβού. (στ) Ο έξω αριστερός λοβός αφαιρείται. LLLHV, έξω αριστερή ηπατική φλέβα, LLLPV, έξω αριστερή πυλαία φλέβα.

(α)



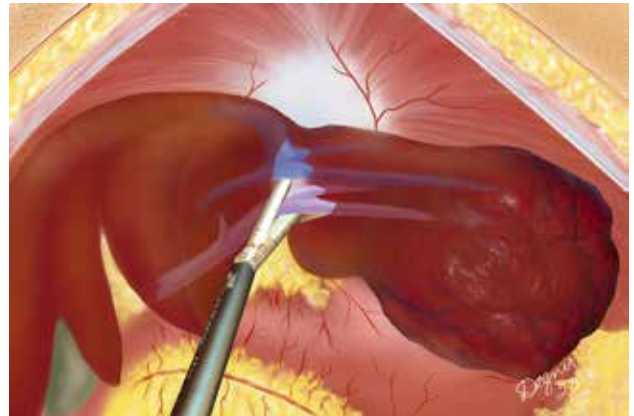
(β)



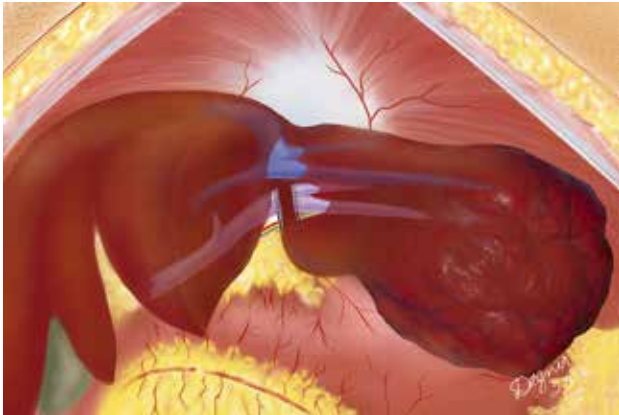
(γ)



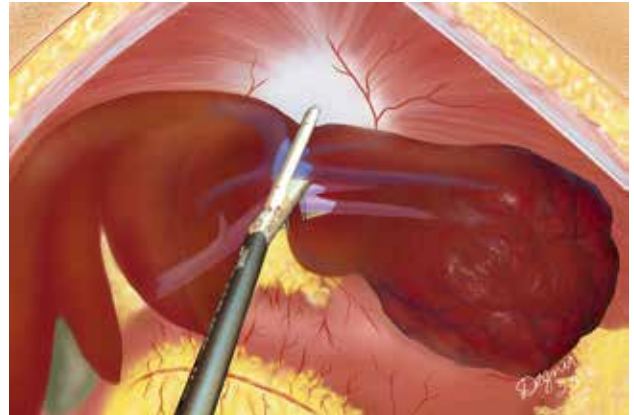
(δ)



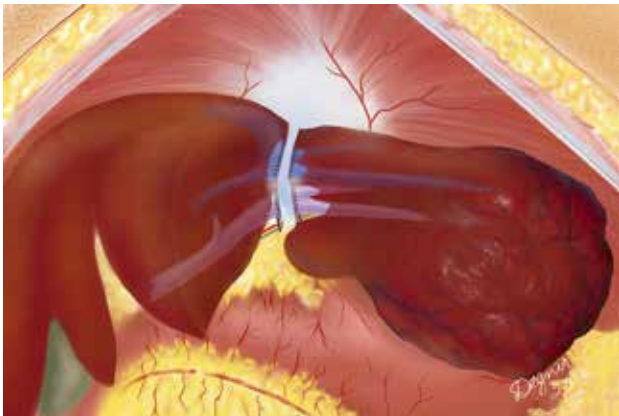
(ε)



(στ)



(ζ)



(η)



κοπτορράπτης Endo GIA για τη συρραφή και τη διατομή του υπόλοιπου ηπατικού παρεγχύματος και της έξω αριστερής ηπατικής φλέβας από τη σπλαχνική επιφάνεια (οπίσθια προς πρόσθια) και ακολουθεί η εξαίρεση του λοβού.

Σε σκύλους μεσαίου και μικρού μεγέθους, αφού διαχωριστεί ο τριγωνικός σύνδεσμος, το ηπατικό παρέγχυμα συνθλίβεται με μία λαβίδα Carmalt μεταξύ του έξω και του έσω αριστερού λοβού και χρησιμοποιείται συρραπτικό V3 TA30 ή Endo GIA 2.0 mm κατάλληλου μήκους για την ολοκλήρωση της λοβεκτομής.

Λοβεκτομή του Έσω Αριστερού Λοβού

Συνήθως μία ή δύο έσω αριστερές πυλαίες φλέβες εισέρχονται στη βάση του έσω αριστερού λοβού (Εικόνα 15.12). Συνήθως η ηπατική αρτηρία και ο ηπατικός πόρος του λοβού βρίσκονται κοιλιικά της πυλαίας φλέβας του. Μία ή δύο μεσολόβιες ηπατικές φλέβες ενώνονται με τις μεσολόβιες φλέβες του έξω αριστερού λοβού για να σχηματίσουν την αριστερή ηπατική φλέβα. Στη μεγαλύτερη έκταση τους αυτές οι φλέβες καλύπτονται από ηπατικό παρέγχυμα.

Η πύλη του έσω αριστερού λοβού αποκαλύπτεται μετά από ανύψωση και έλξη του πρόσθια. Λαβίδες ορθής γωνίας χρησιμοποιούνται για τον αμβλύ διαχωρισμό του ηπατικού παρεγχύματος για τη δημιουργία ενός «παραθύρου» για να εφαρμοστεί ο ευθύγραμμος κοπτορράπτης Endo GIA για τον αποκλεισμό και τη διατομή των αγγείων (πυλαία φλέβα και αρτηρία του λοβού) και του μεσολόβιου ηπατικού πόρου. Δίνεται προσοχή ώστε να αποτραπεί κάκωση της έξω αριστερής πυλαίας φλέβας κατά την απολίνωση. Με τη βοήθεια ενός ρύγχους αναρρόφησης τύπου Poole διαχωρίζεται

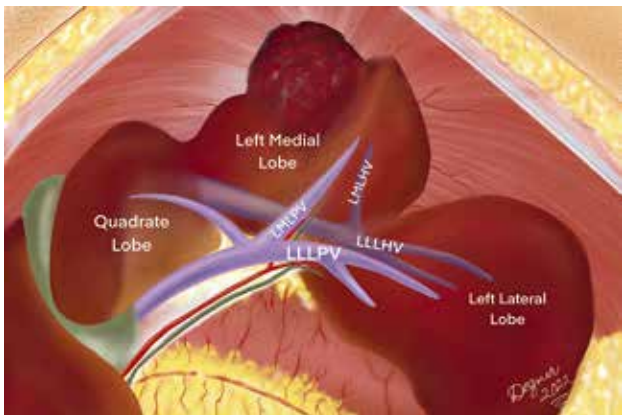
τυφλά το παρέγχυμα στο σημείο συνένωσης του έσω αριστερού και του τετράπλευρου λοβού. Το ίδιο γίνεται και στο παρέγχυμα στο σημείο συνένωσης μεταξύ του έσω και του έξω αριστερού λοβού. Τα μεσολόβια αγγεία μεταξύ των λοβών απολινώνονται και διατέμνονται με τη χρήση συσκευής ηλεκτροθερμικής ενέργειας. Ο διαχωρισμός του παρεγχύματος μπορεί επίσης να γίνει με τη χρήση συσκευής ηλεκτροθερμικής ενέργειας. Ωστόσο, με αυτό τον τρόπο υπάρχει πιθανότητα διατομής της αριστερής ηπατικής φλέβας και πρόκλησης σοβαρής αιμορραγίας (προσωπική εμπειρία του συγγραφέα). Συνεπώς, αυτή η μέθοδος θα πρέπει να χρησιμοποιείται προσεκτικά. Η έσω αριστερή ηπατική φλέβα ή φλέβες συρράπτονται και διατέμνονται με ράμματα ή με ευθύγραμμο κοπτορράπτη Endo GIA και ακολουθεί η εξαίρεση του λοβού.

Λοβεκτομή του Αριστερού Τμήματος του Ήπατος (Έξω Αριστερός και Έσω Αριστερός Λοβός)

Όταν ένα νεόπλασμα εντοπίζεται μεταξύ του έξω αριστερού και του έσω αριστερού λοβού αφαιρείται με *en bloc* ολόκληρο το αριστερό τμήμα του ήπατος (Εικόνα 15.13). Δημιουργείται ένα «παραθύρο» στον ηπατοδωδεκαδακτυλικό σύνδεσμο, δίπλα στην πυλαία φλέβα που τροφοδοτεί το αριστερό τμήμα του ήπατος (που περιέχει την αντίστοιχη ηπατική αρτηρία και τον χοληφόρο πόρο) και τα αγγεία απολινώνονται και διατέμνονται. Η διατομή διαμέσου του ηπατικού παρεγχύματος γίνεται ακριβώς μπροστά από την αριστερή πυλαία φλέβα, μεταξύ του τετράπλευρου και του έσω αριστερού ηπατικού λοβού με μία λαβίδα ορθής γωνίας, τοποθετημένη με κοιλιο-ραχιαία κατεύθυνση. Ένας ευθύγραμμος κοπτορράπτης (Endo

Εικόνα 15.12 (α) Σπλαχνική επιφάνεια του ήπατος μετά από ανύψωση του έσω αριστερού ηπατικού λοβού για να αποκαλυφθεί η πύλη του ήπατος (β). Οι λαβίδες ορθής γωνίας χρησιμοποιούνται για τον αμβλύ διαχωρισμό του ηπατικού παρεγχύματος για τη δημιουργία ενός «παραθύρου» για να εφαρμοστεί ο ευθύγραμμος κοπτορράπτης Endo GIA για τον αποκλεισμό και τη διατομή των αγγείων και του μεσολόβιου ηπατικού πόρου. Το «παραθύρο» που δημιουργείται γύρω από αυτά τα ανατομικά στοιχεία πρέπει να έχει την ελάχιστη δυνατή αντίσταση. (γ) Τα σκέλη ενός ευθύγραμμου κοπτορράπτη Endo GIA περνάνε γύρω από τα αγγεία και τον ηπατικό πόρο. (δ) Τα αγγεία και ο μεσολόβιος ηπατικός πόρος απολινώνονται και διατέμνονται. (ε) Οι διακεκομμένες γραμμές ανάμεσα στις σχισμές μεταξύ του έσω αριστερού και των γειτονικών λοβών υποδεικνύουν το σημείο στο οποίο γίνεται ο διαχωρισμός του παρεγχύματος. Δίνεται προσοχή ώστε να αποτραπεί κάκωση της αριστερής ηπατικής φλέβας, η οποία εντοπίζεται ραχιαία και πρόσθια στο εσωτερικό της βάσης του έσω αριστερού λοβού. (στ) Η αμβλεία διατομή του παρεγχύματος αποκαλύπτει την αριστερή ηπατική φλέβα. Η έσω αριστερή ηπατική φλέβα συνήθως εντοπίζεται στην αριστερή πλευρά του έσω αριστερού ηπατικού λοβού. (ζ) Η έσω αριστερή ηπατική φλέβα συρράπτεται και διατέμνεται με τον ευθύγραμμο κοπτορράπτη Endo GIA. (η) Ο έσω αριστερός λοβός εξαιρείται από την κοίτη του. LLLHV, έξω αριστερή ηπατική φλέβα, LLLPV, έξω αριστερή πυλαία φλέβα. LMLHV, έξω αριστερή ηπατική φλέβα, LMLPV, έσω αριστερή πυλαία φλέβα

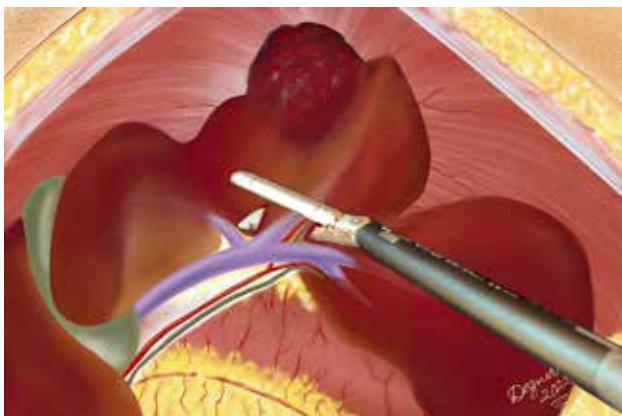
(α)



(β)



(γ)



(δ)



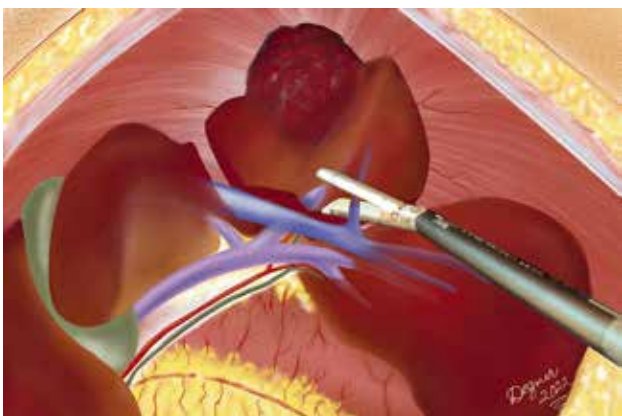
(ε)



(στ)



(ζ)



(η)



GIA stapler) τοποθετείται διαμέσου του «παραθύρου» που έχει γίνει στο ηπατικό παρέγχυμα ώστε να συμπεριλάβει και τα αγγεία, η κοπτική λάμα πυροδοτείται και τα αγγεία διατέμνονται. Το κοινό παρέγχυμα μεταξύ του έσω αριστερού και του τετράπλευρου λοβού διαχωρίζεται με ρύγχος αναρρόφησης τύπου Poole. Για τα αγγεία εντός του ηπατικού λοβού, χρησιμοποιείται μια συσκευή ηλεκτροθερμικής ενέργειας και στη συνέχεια διατέμνονται. Μόλις το ηπατικό παρέγχυμα διαχωριστεί επαρκώς ώστε να εντοπιστεί η αριστερή ηπατική φλέβα, ο αριστερός τριγωνικός σύνδεσμος που είναι προσκείμενος στον έξω αριστερό ηπατικό λοβό διατέμνεται και ένα συρραπτικό V3 TA30 ή ένας ευθύγραμμος κοπτορράπτης Endo GIA τοποθετείται γύρω από τους παραμένοντες ιστούς και την αριστερή ηπατική φλέβα, πυροδοτείται και οι συνδετήρες καθιλώνονται στους ιστούς. Στη συνέχεια ολοκληρω το αριστερό τμήμα του ήπατος αφαιρείται.

Σε μικρόσωμους και μεσαίου μεγέθους σκύλους και γάτες, το αριστερό τμήμα του ήπατος μπορεί να αφαιρεθεί διατέμνοντας τον τριγωνικό σύνδεσμο του έξω αριστερού ηπατικού λοβού, συνθλίβοντας το ηπατικό παρέγχυμα μεταξύ του τετράπλευρου και του έσω αριστερού λοβού με αιμοστατικές λαβίδες τύπου Carmalt, και εφαρμόζοντας έναν ευθύγραμμο κοπτορράπτη Endo GIA, για τα αιμοφόρα και τα χοληφόρα αγγεία. Το συρραπτικό τοποθετείται με κατεύθυνση από οπίσθια προς τα μπροστά, ώστε να εξασφαλιστεί ότι περικλείονται όλα τα αιμοφόρα και χοληφόρα αγγεία, πριν την πυροδότηση. Για την ολοκληρωμένη εκτομή όλων των ανατομικών δομών, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας κοπτορράπτης Endo GIA με κυρτή κεφαλή.

Λοβεκτομή του Κεντρικού Τμήματος

Το κεντρικό τμήμα του ήπατος αποτελείται από τον τετράπλευρο και τον έσω δεξιό λοβό (Εικόνα 15.14). Η χοληδόχος κύστη εντοπίζεται μεταξύ των λοβών του κεντρικού τμήματος του ήπατος. Ο τετράπλευρος λοβός συνήθως έχει μία κύρια πυλαία φλέβα και κυστικό πόρο που εισέρχονται στο λοβό στα αριστερά της χοληδόχου κύστης, αλλά μπορεί να έχει επιπλέον επικουρικούς κλάδους της πυλαίας φλέβας. Η ηπατική αρτηρία του τετράπλευρου λοβού και το αντίστοιχο χολαγγείο εισέρχονται στον λοβό, δεξιά του αντίστοιχου κλάδου της πυλαίας φλέβας. Στο έσω δεξί ηπατικό λοβό καταλήγει ένας κλάδος της πυλαίας φλέβας, ο οποίος εντοπίζεται δεξιά της χοληδόχου κύστης και του κυστικού πόρου. Το χοληφόρο αγγείο και η αντίστοιχη ηπατική αρτηρία του έσω δεξιού ηπατικού λοβού, εισέρχονται στον λοβό μεταξύ του κλάδου της πυλαίας φλέβας και του αυχένα της χοληδόχου κύστης. Οι ηπατικές φλέβες του τετράπλευρου και του έσω δεξιού ηπατικού λοβού, εντοπίζονται εντός του παρεγχύματος στο βάθος του βόθρου της χοληδόχου κύστης. Συνενώνονται σχηματίζοντας την κεντρική ηπατική φλέβα στο ύψος του αυχένα της χοληδόχου κύστης. Η κεντρική μεσολόβια ηπατική φλέβα διασχίζει το ηπατικό παρέγχυμα για 1-3cm και εισέρχεται στην κοίλη φλέβα στο ύψος της αριστερής ηπατικής φλέβας. Ο έσω δεξιός λοβός έχει μια επικουρική μεσολόβια ηπατική φλέβα που εντοπίζεται στη δεξιά πλευρά της σπλαχνικής του επιφάνειας. Εάν δεν είναι ορατή από τη σπλαχνική επιφάνεια του λοβού, μπορεί συνήθως να φανεί στη διαφραγματική επιφάνεια του έσω δεξιού λοβού καθώς ενώνεται με την κοίλη φλέβα.

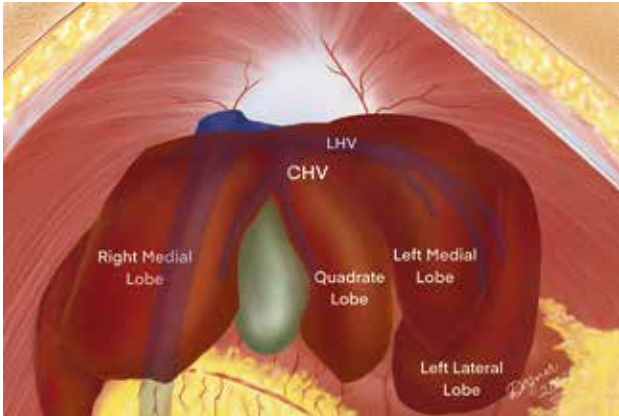
Εικόνα 15.13 (α) Σπλαχνική επιφάνεια του ήπατος μετά από ανύψωση του έσω αριστερού ηπατικού λοβού για να αποκαλυφθεί η πύλη του ήπατος (β). Οι λαβίδες ορθής γωνίας χρησιμοποιούνται για τον αμβλύ διαχωρισμό του ηπατικού παρεγχύματος για τη δημιουργία ενός «παραθύρου» για να εφαρμοστεί ο ευθύγραμμος κοπτορράπτης Endo GIA για τον αποκλεισμό και τη διατομή των αγγείων και του μεσολόβιου ηπατικού πόρου. Το «παραθύρο» που δημιουργείται γύρω από αυτά τα ανατομικά στοιχεία πρέπει να έχει την ελάχιστη δυνατή αντίσταση. (γ) Τα σκέλη ενός ευθύγραμμου κοπτορράπτη Endo GIA περνάνε γύρω από τα αγγεία και τον ηπατικό πόρο. (δ) Τα αγγεία και ο μεσολόβιος ηπατικός πόρος απολιώνονται και διατέμνονται. (ε) Οι διακεκομμένες γραμμές ανάμεσα στις σχισμές μεταξύ του έσω αριστερού και των γειτονικών λοβών υποδεικνύουν το σημείο στο οποίο γίνεται ο διαχωρισμός του παρεγχύματος. Δίνεται προσοχή ώστε να αποτραπεί κάκωση της αριστερής ηπατικής φλέβας, η οποία εντοπίζεται ραχιαία και πρόσθια στο εσωτερικό της βάσης του έσω αριστερού λοβού. (στ) Η αμβλεία διατομή του παρεγχύματος αποκαλύπτει την αριστερή ηπατική φλέβα. Η έσω αριστερή ηπατική φλέβα συνήθως εντοπίζεται στην αριστερή πλευρά του έσω αριστερού ηπατικού λοβού. (ζ) Η έσω αριστερή ηπατική φλέβα συρράπτεται και διατέμνεται με τον ευθύγραμμο κοπτορράπτη Endo GIA. (η) Ο έσω αριστερός λοβός εξαιρείται από την κοίτη του. LLLHV, έξω αριστερή ηπατική φλέβα, LLLPV, έξω αριστερή πυλαία φλέβα. LMLHV, έξω αριστερή ηπατική φλέβα, LMLPV, έσω αριστερή πυλαία φλέβα

Αν και ο τετράπλευρος και ο έσω δεξιός ηπατικός λοβός μπορεί να εξαιρεθούν μεμονωμένα, η πλήρης εκτομή του κεντρικού τμήματος του ήπατος ορίζει ως απαραίτητη την εξαίρεση και των δύο λοβών μαζί. Η χοληδόχος κύστη μπορεί να διατηρηθεί, σε περίπτωση που το νεόπλασμα δεν προσφύεται σε αυτή, ωστόσο, στις περισσότερες περιπτώσεις, η χοληδόχος κύστη αφαιρείται. Σε περίπτωση που θέλουμε να διατηρηθεί η χοληδόχος κύστη, διατέμνεται το περιτόναιο που την περιβάλλει με ένα χειρουργικό ψαλίδι τύπου Metzenbaum, και τα μικρά αιμοφόρα αγγεία καυτηριάζονται. Στη συνέχεια η χοληδόχος κύστη αποκολλάται από τους γύρω ιστούς με ρύγχος αναρρόφησης τύπου Poole. Για την αποφυγή της κάκωσης των κεντρικών μεσολόβιων ηπατικών φλεβών κατά την εξαίρεση της χοληδόχου κύστης, η διατομή πραγματοποιείται εκτός του ηπατικού παρεγχύματος. Ο μεσολόβιος χοληφόρος πόρος, η μεσολόβια πυλαία φλεβα, και η μεσολόβια ηπατική αρτηρία του τετράπλευρου λοβού εντοπίζονται και ένα εργαλείο με αμβλεία σκέλη διέρχεται από το παρακείμενο ηπατικό παρέγχυμα για να

απομονωθούν αυτές οι ανατομικές δομές. Τα αιμοφόρα και τα χοληφόρα αγγεία συρράπτονται και διατέμνονται με ευθύγραμμο κοπτορράπτη Endo GIA. Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται και για τα αγγεία και τον χοληφόρο πόρο του έσω δεξιού ηπατικού λοβού. Η επικουρική ηπατική φλέβα του έσω δεξιού ηπατικού λοβού αναγνωρίζεται στη σπλαχνική (ή διαφραγματική) επιφάνεια του λοβού, παρασκευάζεται, απολινώνεται διπλά (ή συρράπτεται) και διατέμνεται. Το ηπατικό παρέγχυμα μεταξύ του τετράπλευρου και του έσω αριστερού ηπατικού λοβού διαχωρίζεται με ρύγχος αναρρόφησης τύπου Poole. Το υπόλειμμα του ηπατικού παρεγχύματος διαχωρίζεται από την οπίσθια κοίλη φλέβα με την βοήθεια ρύγχους της αναρρόφησης. Μόλις η βάση του κεντρικού τμήματος του ήπατος απομονωθεί επαρκώς (απογύμνωση), οι υπολειπόμενοι ιστοί και η κεντρική ηπατική φλέβα συρράπτονται με την χρήση είτε του συρραπτικού V3 TA30 είτε του ευθύγραμμου κοπτορράπτη Endo GIA. Σε περίπτωση που διατηρείται η χοληδόχος κύστη, ο θόλος της σταθεροποιείται στο διάφραγμα, με δύο απλές χωριστές

Εικόνα 15.14 (α) Κοιλιακή και διαφραγματική επιφάνεια του ήπατος. (β) Οι όγκοι που διηθούν είτε τον τετράπλευρο είτε τον έσω δεξιό λοβό ή και τους δύο, είναι συνήθως πιο εύκολο να εξαιρεθούν πλήρως, αφαιρώντας ολόκληρο το κεντρικό τμήμα του ήπατος. Στην εικόνα απεικονίζεται ένας όγκος που διηθεί και τους δύο λοβούς. (γ) Για να αποκαλυφθεί η σπλαχνική επιφάνεια του κεντρικού τμήματος του ήπατος, η χοληδόχος κύστη συλλαμβάνεται με λαβίδες (σε περίπτωση, επίσης, που θα εξαιρεθεί μαζί με το κεντρικό τμήμα) ώστε να ανυψωθεί το κεντρικό τμήμα του ήπατος. Σημείωση: η επικουρική ηπατική φλέβα του δεξιού έσω αριστερού λοβού μπορεί να εντοπιστεί είτε στην σπλαχνική είτε στην διαφραγματική επιφάνεια του έσω δεξιού λοβού και σπανιότερα περικλείεται από παρέγχυμα. (δ) Λαβίδες ορθής γωνίας χρησιμοποιούνται για τον αμβλύ διαχωρισμό του ηπατικού παρεγχύματος στο ύψος της πύλης του τετράπλευρου λοβού, ακριβώς μπροστά από την πυλαία φλέβα του τετράπλευρου λοβού, για να δημιουργήσουν ένα «παράθυρο» για τον ευθύγραμμο κοπτορράπτη Endo GIA για την απολίνωση και τη διατομή των αγγείων και του ηπατικού πόρου του αντίστοιχου λοβού. (ε) Ο ευθύγραμμος κοπτορράπτης Endo GIA διαπερνά το ηπατικό παρέγχυμα μέσω του «παραθύρου» που έχει δημιουργηθεί και τα σκέλη του περικλείουν όλα τα αγγεία και τον ηπατικό πόρο του τετράπλευρου λοβού. (στ) Τα αγγεία και ο ηπατικός πόρος του τετράπλευρου λοβού συρράπτονται και διατέμνονται. Οι λαβίδες ορθής γωνίας διέρχονται από το ηπατικό παρέγχυμα ακριβώς αριστερά του κυστικού πόρου της χοληδόχου κύστης και γύρω από τα αγγεία και τον ηπατικό πόρο του έσω δεξιού ηπατικού λοβού. (ζ) Τα αγγεία και ο ηπατικός πόρος της έσω δεξιάς ηπατικής φλέβας συρράπτονται και διατέμνονται. Οι λαβίδες ορθής γωνίας διέρχονται από το παρέγχυμα γύρω από την επικουρική ηπατική φλέβα του έσω δεξιού λοβού. (η) Ένας ευθύγραμμος κοπτορράπτης Endo GIA τοποθετείται στο «παράθυρο» που έχει δημιουργηθεί περιλαμβάνοντας την επικουρική ηπατική φλέβα του έσω δεξιού λοβού, τοποθετούνται τα συρραπτικά και η φλέβα διατέμνεται. (θ) Το παρέγχυμα μεταξύ του έσω αριστερού ηπατικού λοβού και του τετράπλευρου λοβού διαχωρίζεται ατραυματικά με ρύγχος αναρρόφησης τύπου Poole και τα μεσολόβια αγγεία απολινώνονται και διατέμνονται με το Ligasure, ώστε να αποκαλυφθεί η κεντρική ηπατική φλέβα. Δίνεται προσοχή ώστε να αποφευχθεί τραυματισμός της αριστερής ηπατικής φλέβας. (ι) Τοποθετείται ένας ευθύγραμμος κοπτορράπτης Endo GIA γύρω από την κεντρική ηπατική φλέβα. (ια) Η κεντρική φλέβα συρράπτεται και διατέμνεται. (ιβ) Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η επικουρική ηπατική φλέβα μπορεί να εντοπίζεται στην διαφραγματική επιφάνεια του έσω δεξιού ηπατικού λοβού. (ιγ) Το κεντρικό τμήμα του ήπατος εξαιρείται. ARMLHV, επικουρική ηπατική φλέβα του έσω δεξιού ηπατικού λοβού. CHV, κεντρική ηπατική φλέβα, LHV, αριστερή ηπατική φλέβα, PV, πυλαία φλέβα, OLPV, πυλαία φλέβα του τετράπλευρου λοβού, RMLPV, ηπατική φλέβα του έσω δεξιού ηπατικού λοβού.

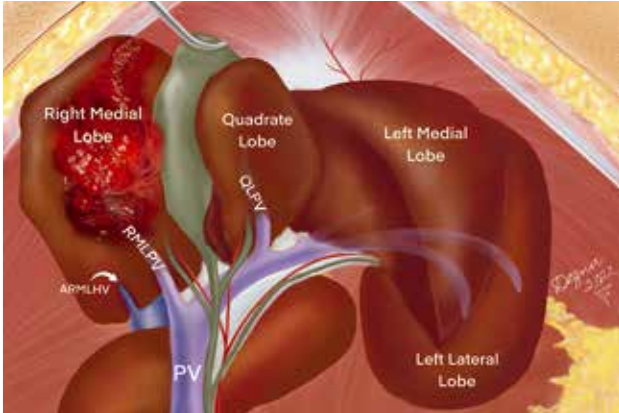
(α)



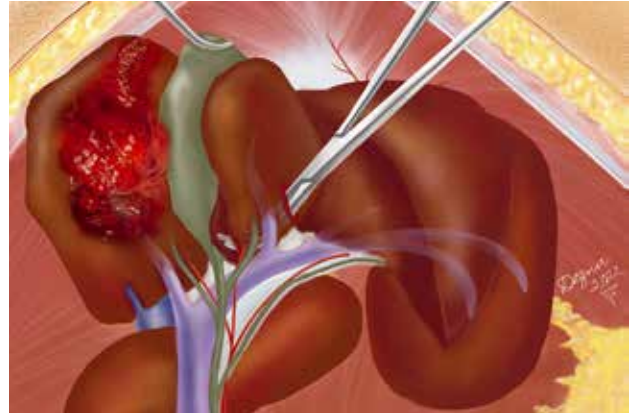
(β)



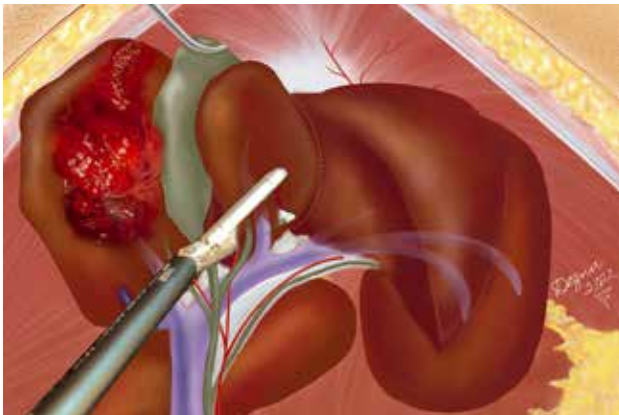
(γ)



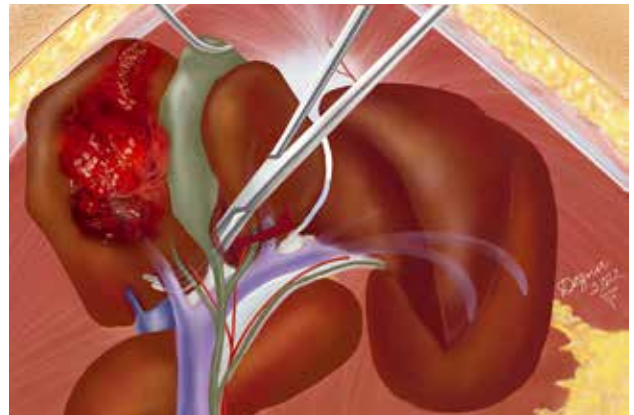
(δ)



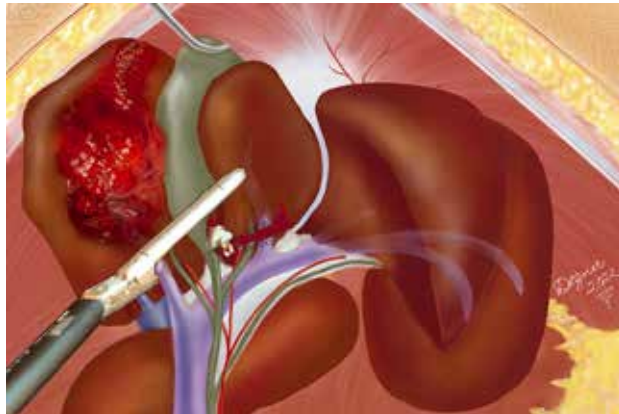
(ε)



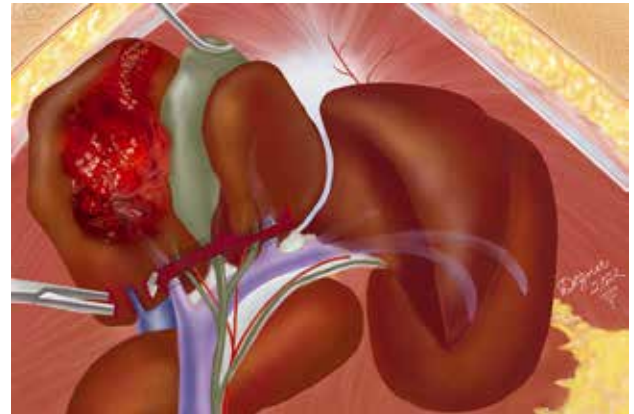
(στ)

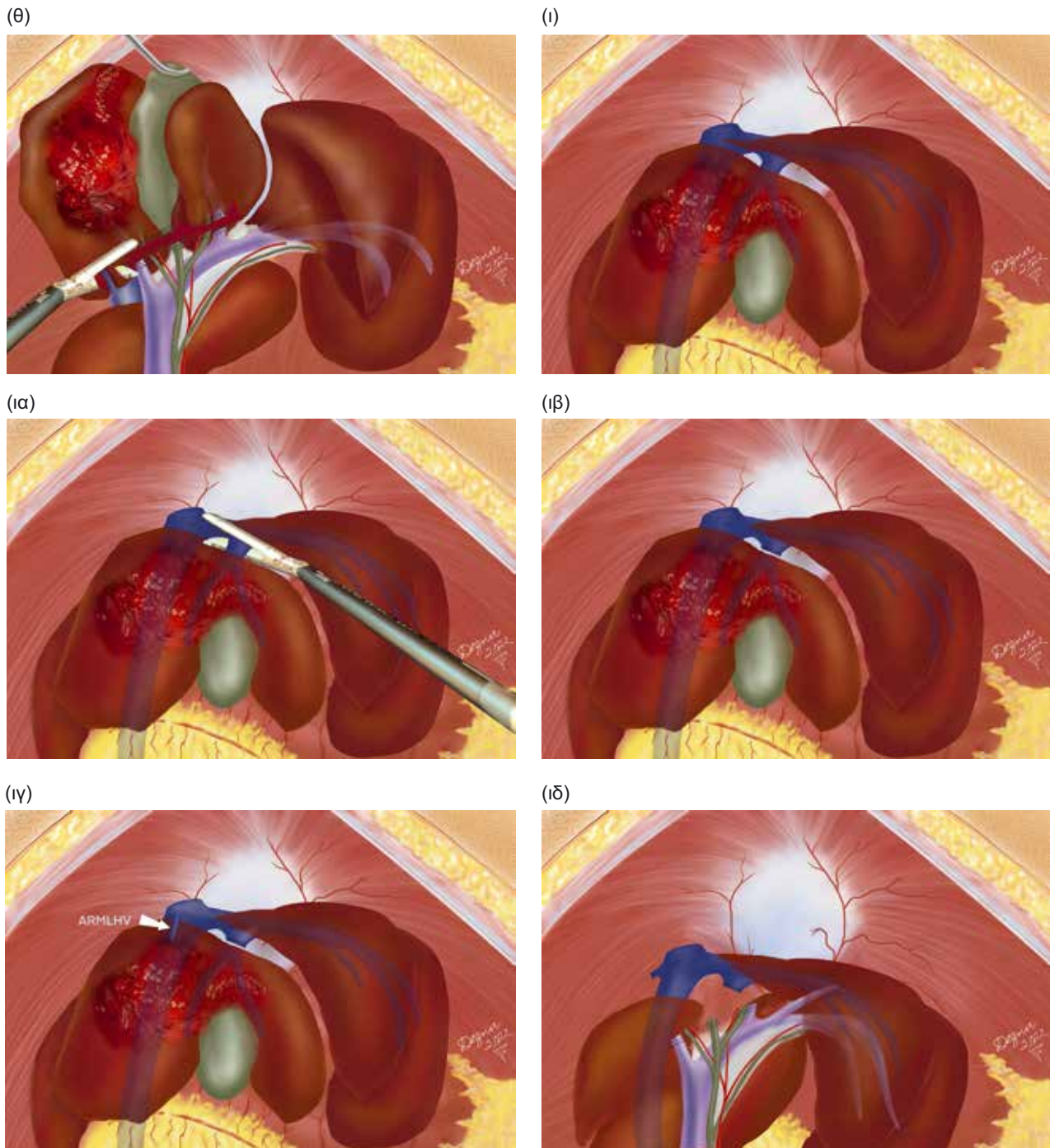


(ζ)



(η)





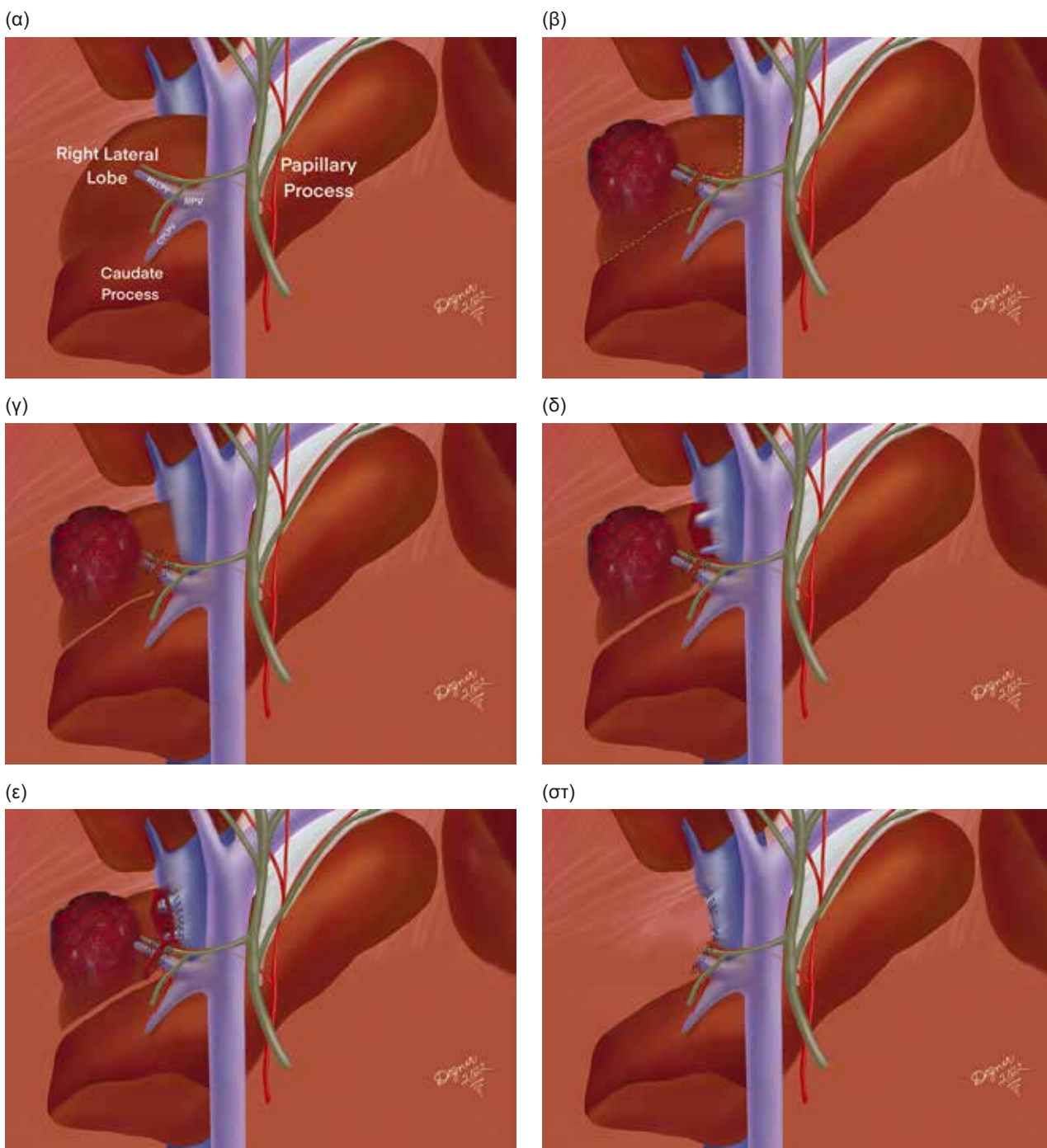
Εικόνα 15.14 (Συνέχεια)

ραφές μερικού πάχους με απορροφήσιμο ράμμα. Το μείζον επίπλουον τοποθετείται έτσι ώστε να καλύψει τον κενό χώρο και σταθεροποιείται με καθηλωτικά ράμματα ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος συστροφής των γειτονικών ηπατικών λοβών.

Έξω Δεξιός και Κερκοειδής Απόφυση του Κερκοφόρου Ήπατικού Λοβού

Το δεξιό τμήμα του ήπατος περιλαμβάνει τον έξω δεξιό ηπατικό λοβό και την κερκοειδή απόφυση του κερκοφόρου ηπατικού λοβού (Εικόνα

15.15-15.17). Το ηπατικό παρέγχυμα του έξω δεξιού λοβού δε συνδέεται με εκείνο του έσω δεξιού και η οπίσθια κοίλη φλέβα βρίσκεται εκτεθειμένη μεταξύ των δύο λοβών. Τμήμα του παρεγχύματος του έξω δεξιού ηπατικού λοβού συνδέεται με εκείνο της κερκοειδούς αποφύσεως του κερκοφόρου λοβού. Ο δεξιός κλάδος της πυλαίας φλέβας αιματώνει τους λοβούς αυτούς. Ο κλάδος αυτός, συνήθως, διαχωρίζεται σε δύο φλέβες: την έξω δεξιά μεσολόβια πυλαία φλέβα και την κερκοειδή μεσολόβια ηπατική φλέβα. Η μεσολόβια ηπατική



Εικόνα 15.15 (α) Κοιλιακή όψη του δεξιού τμήματος του ήπατος. (β) Μετά την αμβλεία δημιουργία ενός «παραθύρου» διαμέσου του παρεγχύματος γύρω από τα αγγεία και τον ηπατικό πόρο του έξω δεξιού ηπατικού λοβού, χρησιμοποιείται ένας ευθύγραμμος κοπτορράπτης Endo GIA για την απολίνωση και τον διαχωρισμό των ανατομικών αυτών δομών. Οι διακεκομμένες γραμμές υποδεικνύουν το σημείο που θα πρέπει να γίνει αμβλεία διατομή του ηπατικού παρεγχύματος. (γ) Το παρέγχυμα του λοβού αυτού διαχωρίζεται από την οπίσθια κοίλη φλέβα και την κερκοειδή απόφυση. (δ) Οι ηπατικές φλέβες του έξω δεξιού λοβού αποκαλύπτονται μετά από περαιτέρω αμβλεία διατομή του παρεγχύματος. (ε) Χρησιμοποιείται ένας ευθύγραμμος κοπτορράπτης Endo GIA για τη συρραφή και το διαχωρισμό των ηπατικών φλεβών αυτού του λοβού. (στ) Ο έξω δεξιός ηπατικός λοβός εξαιρείται. CPLPV, πυλαία φλέβα της κερκοειδούς απόφυσης, RLLPV, πυλαία φλέβα του έξω δεξιού ηπατικού λοβού, RPV, δεξιά πυλαία φλέβα.

αρτηρία είναι προσθίως και βαθύτερα της μεσολόβιας πυλαίας φλέβας. Ο μεσολόβιος χοληφόρος πόρος συνήθως εντοπίζεται επιφανειακά (κοιλιακά) και προσθίως της έξω δεξιάς μεσολόβιας

πυλαίας φλέβας. Ο έξω δεξιός λοβός, συνήθως δέχεται αίμα από δύο ηπατικές φλέβες, μια εκ των οποίων, η μεγαλύτερη, εξέρχεται από το πρόσθιο τμήμα του λοβού για να εισέλθει στην οπίσθια