

## Κεφάλαιο 17

# Ο ρόλος της αξονικής τομογραφίας στη διάγνωση και σταδιοποίηση του καρκίνου

Χ. Πέππας

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Αξονική Τομογραφία (ΑΤ) βρήκε αρχικά εφαρμογή στα τέλη της 10ετίας του '60 αρχές της 10ετίας του '70 στη μελέτη των παθήσεων του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (Κ.Ν.Σ.).

Στη συνέχεια και με την αλματώδη τεχνολογική πρόοδο η ΑΤ έγινε αποδεκτή ως αξιόπιστη διαγνωστική μέθοδος με ευρύ φάσμα κλινικών εφαρμογών.

Σήμερα με τη χρήση των πολυτομικών Αξονικών Τομογράφων 16-32-64 τομών, εκτός του ότι έχει ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος εξέτασης – απαιτούνται μόνο λίγα δευτερόλεπτα για μία εξέταση θώρακος-κοιλίας – και έχει βελτιωθεί περαιτέρω η ποιότητα της εικόνας, παρέχονται επίσης και μεγαλύτερες δυνατότητες στην επεξεργασία των δεδομένων σάρωσης και στην ανασύνθεση των εικόνων.

Συνέπεια αυτής της εξέλιξης είναι η κυρίαρχη θέση της ΑΤ στην καθημερινή διαγνωστική πράξη και η καθιέρωσή της ως μεθόδου εκλογής σε πολλές περιπτώσεις και κυρίως στη διάγνωση και σταδιοποίηση του καρκίνου.

### ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ

Ο πνεύμονας είναι το όργανο που προσβάλλεται συχνότερα από καρκίνο<sup>1</sup>. Ετησίως καταγράφονται πάνω από 1.000.000 νέα περιστατικά και ο ρυθμός αύξησής του ανέρχεται στο 3% περίπου κατ' έτος<sup>2</sup>. Είναι επίσης η συχνότερη αιτία θανάτου από καρκίνο, 32% στους

άνδρες και 25% στις γυναίκες.

Το προσδόκιμο 5ετούς επιβίωσης ασθενών με καρκίνο του πνεύμονα δεν ξεπερνά το 10%, ενώ το 80% περίπου των νοσηλευόμενων ασθενών θεωρούνται μη χειρουργήσιμοι.

Η κυριότερη αιτία καρκίνου του πνεύμονα είναι το κάπνισμα. Στο 85% περίπου των περιστατικών υπάρχει ιστορικό καπνίσματος.

Άλλες αιτίες είναι η έκθεση σε ανόργανες ουσίες και σε ακτινοβολία, ενώ στους προδιαθεσικούς παράγοντες συμπεριλαμβάνονται και χρόνιες παθήσεις του πνεύμονα, όπως η διάμεση πνευμονική ίνωση, η φυματίωση κ.λπ.

Τα κλινικά συμπτώματα σχετίζονται με την εντόπιση του καρκίνου, κεντρική ή περιφερειακή, με συνηθέστερο σύμπτωμα τη δύσπνοια από απόφραξη, λόγω κεντρικής εντόπισης ή με το βαθμό επέκτασης του καρκίνου και διήθησης των παρακείμενων μορίων.

Ο ιστολογικός τύπος σχετίζεται συνήθως με τα διάφορα παρανεοπλασματικά σύνδρομα.

Το 10% περίπου των ασθενών είναι ασυμπτωματικοί και η διάγνωση γίνεται τυχαία από παθολογική ακτινογραφία θώρακα<sup>3</sup>.

### Ταξινόμηση

Ο βρογχογενής καρκίνος αντιστοιχεί περίπου στο 95% των νεοπλασμάτων του πνεύμονα. Το υπόλοιπο 5% αντιστοιχεί σε σαρκώματα, λεμφώματα κ.λπ.<sup>4</sup>.

Προέρχεται από επιθηλιακά κύτταρα ή νευροενδοκρινικά των μεγάλων ή μικρότερων διακλαδώσεων του βρογχικού δένδρου και οι βασικοί ιστολογικοί τύποι είναι: το αδenoκαρκίνωμα, το καρκίνωμα από πλακώδες επιθήλιο, το μικροκυτταρικό, και το μεγαλοκυτταρικό καρκίνωμα.

Λόγω της διαφορετικής συμπεριφοράς και θεραπευτικής αντιμετώπισης του μικροκυτταρικού καρκίνου επεβλήθη η κατηγοριοποίηση του βρογχογενούς καρκίνου σε δύο μεγάλες κατηγορίες: το μη μικροκυτταρικό καρκίνωμα (NSCLC) και το μικροκυτταρικό καρκίνωμα (SCLC).

### **Μονήρης Όζος – Απεικονιστική Διερεύνηση**

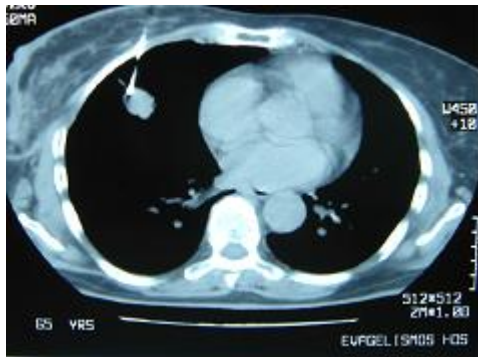
Ο μονήρης πνευμονικός όζος είναι συχνό κλινικό και απεικονιστικό εύρημα και το ερώτημα που τίθεται πάντοτε είναι εάν πρόκειται για καλοήγη ή κακοήγη αλλοίωση, δεδομένου ότι όλοι οι τύποι καρκίνου και κυρίως το αδenoκαρκίνωμα αλλά και μεταστάσεις μπορεί να εμφανισθούν ως μονήρης όζος (εικόνα 1).

Η ΑΤ είναι η μέθοδος εκλογής στη μελέτη και αξιολόγηση του μονήρους όζου. Εκτός του ότι προσδιορίζεται ευχερώς η εντόπισή του και αναδεικνύονται οι σχέσεις του με τα παρακείμενα μόρια, αξιολογούνται με μεγάλη ακρίβεια: το μέγεθός του, το περίγραμμά του, και η σύστασή του.

#### **α. Μέγεθος**

Η πιθανότητα κακοήθειας αυξάνει με την αύξηση του μεγέθους της βλάβης. Αλλοιώσεις μέχρι 3 cm χαρακτηρίζονται ως οζώδεις, ενώ οι μεγαλύτερες των 3 cm ως μάζες. Οι όζοι μέχρι 2 cm είναι καλοήθους αιτιολογίας σε ποσοστό 80% περίπου. Αντίθετα, αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι, όταν οι αλλοιώσεις είναι

μεγαλύτερες των 3 cm, είναι κακοήθους αιτιολογίας στο 80% με 90% των περιπτώσεων<sup>5,6,7</sup>.



Εικόνα 1. Μονήρης συμπαγής όζος 18 mm στο μέσο λοβό, με σαφή όρια και ελαφρώς λοβωτό περίγραμμα. Διαδερμική βιοψία. Ιστολογική διάγνωση: μετάσταση πιθανόν από νεφροκυτταρικό καρκίνωμα.

#### **β. Περίγραμμα**

Τα όρια της βλάβης μπορεί να είναι: σαφή και ομαλά, ανώμαλα, ασαφή με αραιή δοκίδωση, ή ακιδωτά. Τα ανωτέρω σημεία, αν και δεν είναι παθογνωμονικά καμιάς παθολογίας, παρέχουν διαγνωστικές ενδείξεις.

Οι όζοι με σαφή και ομαλά όρια είναι καλοήθεις σε υψηλό ποσοστό, ενώ εκείνοι με ανώμαλα και ασαφή ακιδωτά όρια είναι σε μεγάλο ποσοστό κακοήθους αιτιολογίας<sup>8</sup> (Εικόνα 2).

#### **γ. Σύσταση**

Οι συμπαγείς αλλοιώσεις αποτελούν το κεντρικό διαγνωστικό πρόβλημα. Η πυκνομετρική ανάλυση είναι η σημαντικότερη παράμετρος στη διαφορική διάγνωση του όζου.

Η παρουσία βρογχογράμματος περιορίζει τη διαφορική διάγνωση στις λοιμώξεις, στο λέμφωμα με παρεγχυματική εντόπιση και βασικά στο βρογχοκυψελιδικό τύπο καρκινώματος, το οποίο συναντάται σε ποσοστό 55% περίπου. Σπανιότερα και σε χαμηλά ποσοστά συ-

ναντάται στο βρογχοκυψελιδικό αδενοκαρκίνωμα και στο καρκίνωμα από πλακώδες επιθήλιο<sup>8</sup>.



Εικόνα 2. Συμπαγής αλλοίωση με ακιδωτή παρυφή και με προσεκβολές στον οπίσθιο υπεζωκότα (αδενοκαρκίνωμα).

Η κατάδειξη περιεχόμενου υγρού στο πλαίσιο αλλοίωσης με λεπτό τοίχωμα και σαφή όρια επιτρέπει τη διάγνωση κύστης<sup>9</sup>.

Η παρουσία λιπώδους ιστού σε συμπαγή όζο συνηγορεί υπέρ αμαρτώματος, όταν συνδυάζεται με σαφή όρια του όζου και με παρουσία κεντρικής ασβεστώσεως ή ασβεστώσεων δίκην «pop corn»<sup>10</sup>.

Η παρουσία ασβεστώσεων και η κατανομή τους έχουν μεγάλη σημασία. Μπορεί να είναι: στικτές και διάσπαρτες, μονήρης και κεντρική, ελασματώδης, ή δίκην «pop corn». Οι 3 τελευταίοι τύποι ασβεστώσεων συναντώνται σχεδόν αποκλειστικά σε κοκκιώματα, ενώ οι διάσπαρτες και έκκεντρες ασβεστώσεις συναντώνται συνηθέστερα σε κακοήθους αιτιολογίας αλλοιώσεις. Εμφανίζονται στο 5% με 10% των καρκίνων, συνηθέστερα σε όγκους μεγαλύτερους των 3 cm. Η έκκεντρη ασβεστώση μπορεί να σχετίζεται με ανάπτυξη καρκίνου που ενθυλακώνει ασβεστώσεις κοκκιώματος.

Οι ασβεστώσεις αναγνωρίζονται ευκρινέστερα, όταν η εξέταση γίνεται με τεχνική υψηλής ευκρίνειας (HR)<sup>11,12,13</sup>.

Οι ασβεστώσεις όμως ανεξάρτητα από τη μορφολογία και την κατανομή τους, χάνουν τη σημασία της καλοήθειας, όταν αναγνωρίζονται ως αλλοιώσεις με ασαφή και ακιδωτή παρυφή.

### **Κατευθυνόμενη Διαδερμική Βιοψία με Λεπτή Βελόνα**

Όταν η αλλοίωση έχει τυπικά απεικονιστικά χαρακτηριστικά καλοήθειας, δε χρειάζεται περαιτέρω έλεγχος.

Εάν τα ευρήματα δεν είναι παθολογικά χαρακτηριστικά καλοήθειας, τότε απαιτείται η λήψη υλικού για κυτταρολογική ή ιστολογική μελέτη για διάγνωση και ταυτοποίηση της βλάβης.

Η ΑΤ κατέχει σημαντική θέση στη διαδικασία αυτή. Παρέχει τη δυνατότητα προσπέλασης της αλλοίωσης με μεγάλη ακρίβεια και λήψη κατάλληλου υλικού ώστε να είναι δυνατόν να τεθεί διάγνωση. Τα ποσοστά επιτυχίας είναι αρκετά υψηλά και υπερβαίνουν το 80%-85%.

Η διαδερμική βιοψία φυσικά είναι μια επεμβατική μέθοδος και ενέχει τον κίνδυνο της επιπλοκής. Η συχνότερη επιπλοκή είναι ο πνευμοθώρακας σε ποσοστό περίπου 30%. Άλλες, λιγότερο συχνές επιπλοκές είναι η αιμορραγία του πνευμονικού παρεγχύματος στην πορεία της βελόνας και σπανιότερα η αιμόπτυση, ενώ πολύ σπάνια αλλά σοβαρή επιπλοκή είναι ο εμβολισμός με αέρα. Σπανιότατη επίσης είναι και η αθρόα αιμόπτυση που απαιτείται να αντιμετωπισθεί με εμβολισμό αγγείου. Η λήψη υλικού είναι δυνατή τόσο από κεντρικές όσο και από περιφερειακές αλλοιώσεις.

Ευκολότερα προσπελάσιμες φυσικά

είναι οι περιφερειακές και ιδιαίτερα, αν εφάπτονται του υπεζωκότα και οι μεγάλων διαστάσεων αλλοιώσεις. Από τις τελευταίες θα πρέπει να επιδιώκεται η λήψη υλικού από την περιφέρεια της βλάβης, γιατί στο κέντρο δημιουργούνται γρηγορότερα νεκρώσεις με αποτέλεσμα το λαμβανόμενο υλικό να είναι ορισμένες φορές ακατάλληλο.

### **Βρογχογενής Καρκίνος του Πνεύμονα – Απεικονιστικά Χαρακτηριστικά**

Τα απεικονιστικά ευρήματα του βρογχογενούς καρκίνου σχετίζονται περισσότερο με την εντόπιση του όγκου – κεντρική ή περιφερειακή – και λιγότερο με τον ιστολογικό του τύπο. Στις περιπτώσεις κεντρικής εντόπισης, σχετίζονται με το βαθμό ενδοβρογχικής, διαβρογχικής ή περιβρογχικής του επέκτασης.

Έτσι, εκτός από την απεικόνιση της μάζας, μπορεί να προκληθεί ατελεκτασία υποτμηματική, τμηματική ενός λοβού και σπανιότερα όλου του πνεύμονα λόγω απόφραξης των βρόγχων.

*Πύκνωση*, εξαιτίας της στένωσης του αυλού του βρόγχου με επακόλουθο το εξίδρωμα από τα τριχοειδή αγγεία και βρογχικές εκκρίσεις, ενώ σπανιότερα κλάδοι του βρογχικού δένδρου μπορεί να διαταθούν από την κατακράτηση βλενωδών εκκρίσεων και να απεικονισθούν στην ΑΤ ως σωληνωτές υπόπυκνες εστίες εντός του ατελεκτατούντος πνευμονικού παρεγχύματος.

Σπανιότερα μπορεί να εκδηλωθεί εμφύσημα του παρακείμενου της μάζας παρεγχύματος λόγω βαλβιδικού μηχανισμού.

### **Αδενοκαρκίνωμα**

Είναι ο συχνότερα απαντώμενος τύπος και αντιστοιχεί στο 30%-35% του συνόλου των καρκίνων του πνεύμονα.

Χωρίζεται σε 4 ιστολογικούς υποτύπους: κυψελιδώδες, θηλώδες, συμπαγές με παραγωγή βλέννας και βρογχοκυψελιδικό. Πρακτικότερη είναι η ταξινόμηση δύο βασικών τύπων: α) μη βρογχοκυψελιδικό, β) βρογχοκυψελιδικό.

Συνδυάζεται συχνά με προϋπάρχουσα χρόνια πνευμονοπάθεια. Εμφανίζεται κυρίως ως περιφερειακή μάζα συνήθως μικρότερη των 4 cm και εντοπίζεται συνήθως στους άνω λοβούς.



Εικόνα 3. Αδενοκαρκίνωμα αριστερού άνω λοβού συνέχεται με τον υπεζωκότα και φαίνεται να τον διηθεί.

Αν και είναι αργά αναπτυσσόμενος όγκος, διηθεί σχετικά γρήγορα αγγειακούς κλάδους και δίνει σχετικά ενωρίς απομακρυσμένες μεταστάσεις στα: Επινεφρίδια, ήπαρ, και Κ.Ν.Σ. Μεθίσταται επίσης σε ποσοστό γύρω στο 40% στους πυλαίους και μεσοθωρακικούς λεμφαδένες. Μπορεί να διηθήσει τον υπεζωκότα και το θωρακικό τοίχωμα (εικόνα 3).

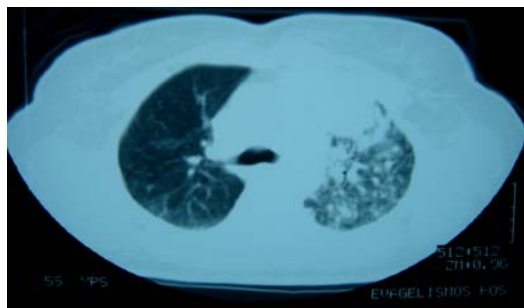
Έχει χειρότερη πρόγνωση από τον καρκίνο από πλακώδη κύτταρα, αλλά καλύτερη από το μικροκυτταρικό.

### **Βρογχοκυψελιδικό Καρκίνωμα (BKK)**

Είναι ιδιαίτερη μορφή αδενοκαρκινώματος και χωρίζεται σε βλεννοπαραγωγικό (80%) και μη βλεννοπαραγωγικό (20%). Αντιπροσωπεύει το 1,5%-5% περίπου του συνόλου των καρκίνων του

πνεύμονα.

Μπορεί να εκδηλωθεί ως μονήρης όζος ή μάζα, όπως όλα τα αδενοκαρκινώματα, αλλά μπορεί να εκδηλωθεί και με εντελώς άτυπα απεικονιστικά χαρακτηριστικά, όπως συμπαγή πύκνωση, με



Εικόνα 4. Βρογχοκυψελιδικό καρκίνωμα: συμπαγής μάζα στον αριστερό λοβό, με πολλαπλές μικροοζώδους και οζώδους τύπου διηθήσεις του παρακείμενου πνευμονικού παρεγχύματος. Διογκωμένοι λεμφαδένες στο μεσοθωράκιο.

#### **Καρκίνος από Πλακώδες Επιθήλιο**

Αντιπροσωπεύει το 25-30% περίπου του συνόλου του καρκίνου του πνεύμονα και σχετίζεται άμεσα με το κάπνισμα. Ιστολογικά χαρακτηρίζεται από πλακώδη κύτταρα με διακυτταρικές γεφυρώσεις και κερατινοποίηση αρκετών κυττάρων.

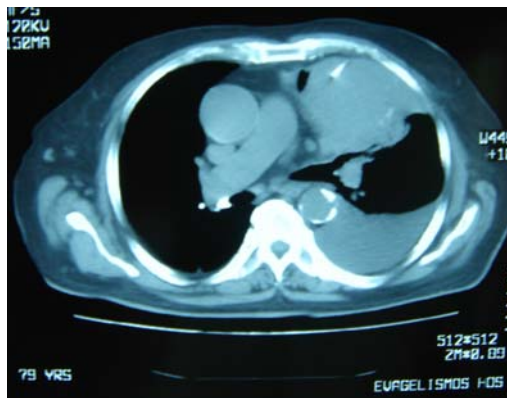
Διακρίνεται σε καλά, μέτρια και ελάχιστα διαφοροποιημένο τύπο. Εντοπίζεται τυπικά κεντρικά και αναπτύσσεται κλασικά στο βλεννογόνο των μεγάλων βρόγχων, γι' αυτό και στα αρχικά στάδια είναι απεικονιστικά σιωπηλός.

Αναπτυσσόμενος δίνει απεικονιστικά σημεία απόφραξης με δημιουργία ατελεκτασίας ή πυκνωτικές μεταστατικές αλλοιώσεις με υποτροπιάζουσα πνευμονία (εικόνα 5). Αν και αναπτύσσεται γρήγορα, δίνει σχετικά αργά απομακρυσμένες μεταστάσεις, με αποτέλεσμα να έχει καλύτερη πρόγνωση σε σχέση με άλλους τύπους καρκίνου. Απεικονιστικά πολλές φορές η μάζα είναι συμφοβική του όγκου των πυλαίων λεμφαδένων και

πολλαπλούς όζους, μάζες ή εστίες πύκνωσης και στα αρχικά του στάδια με εικόνα θολής υάλου, με διάταξη των βρόγχων, φυσαλιδώδη διαμόρφωση ή με ψευδοκοιλότητες (εικόνα 4).



της ατελεκτασίας του πνευμονικού παρεγχύματος.



Εικόνα 5. Καρκίνος από πλακώδες επιθήλιο. Μάζα στον αριστερό άνω λοβό, συνέχεται και διηθεί το ανώτερο τμήμα της πνευμονικής πύλης και το μεσαύλιο υπεζωκότα και αποφράσσει τον άνω λοβαίο βρόγχο.

Τα όρια της μάζας είναι συνήθως ασαφή λόγω διαβρογχικής επέκτασης διαμέσου των περιβρογχικών λεμφαγγείων.

Σε χαμηλότερο ποσοστό 40% περίπου το πλακώδες καρκίνωμα είναι περιφερειακό. Συνήθως έχουν μεγάλες δια-

στάσεις μέχρι και 10-12 cm και συχνά παρουσιάζουν κοιλότητες λόγω κεντρικής ισχαιμίας και νέκρωσης (εικόνα 6).



Εικόνα 6. Καρκίνος από πλακώδες επιθήλιο. Μάζα με περιφερειακή εντόπιση και κεντρική νέκρωση.

Ιδιαίτερος τύπος είναι ο όγκος Pancoast, ο οποίος ιστολογικά είναι σχεδόν πάντα από πλακώδες επιθήλιο και εντοπίζεται στις πνευμονικές κορυφές διηθώντας πρώιμα τα παρακείμενα μόρια, πλευρές, βραχιόνιο πλέγμα, υποκλείδια αγγεία κ.λπ.

### **Μικροκυτταρικός Καρκίνος Πνεύμονα (SCLC)**

Αποτελεί ξεχωριστή κλινική και ιστοπαθολογική οντότητα. Έχει τη χειρότερη πρόγνωση σε σχέση με τους άλλους καρκίνους του πνεύμονα και σχετίζεται άμεσα με το κάπνισμα.

Προέρχεται από τον εν τω βάθει βλενογονό των βρόγχων και σε αντίθεση με τον καρκίνο από πλακώδη κύτταρα προκαλεί ήπια στένωση του βρόγχου, επειδή το αναπνευστικό επιθήλιο παραμένει ανέπαφο.

Αντιπροσωπεύει το 20-25% των καρκίνων του πνεύμονα και αποτελείται από μικρά κύτταρα που σε ποσοστό 90% περίπου περιέχουν νευροεκκριτικά κοκκία

με παραγωγή πεπτιδικών ορμονών και έχουν σαν αποτέλεσμα τα παρανεοπλασματικά σύνδρομα.

Έχει συνήθως κεντρική εντόπιση σε ποσοστό 75-90% και αρχικά η επέκτασή του γίνεται από τον υποβλεννογόνο συνδετικό ιστό περιβρογχικά και περιαγγειακά. Στη συνέχεια, διηθεί μικρά αγγεία και λεμφαγγεία και επεκτείνεται σε επιχώριους λεμφαδένες.

Είναι ο συχνότερος τύπος βρογχογενούς καρκίνου που προκαλεί το σύνδρομο της άνω κοίλης φλέβας (εικόνα 7).



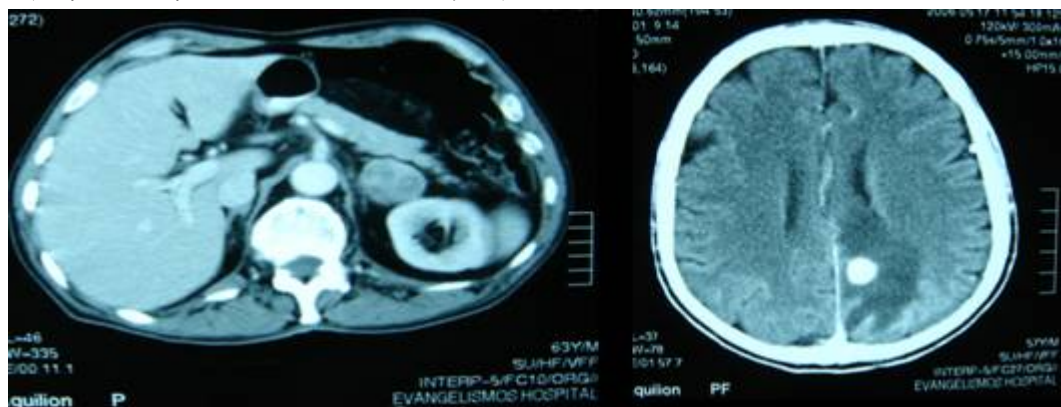
Εικόνα 7. Μικροκυτταρικός καρκίνος πνεύμονα. Μεγάλη μάζα στο δεξιό άνω λοβό, διηθεί την πνευμονική πύλη και τους λεμφαδένες του μεσοθωρακίου και αποφράσσει την άνω κοίλη φλέβα.

Σπανιότερα έχει περιφερειακή εντόπιση, είναι ιδιαίτερα υψηλής κακοήθειας και ορισμένες φορές δεν αναδεικνύεται απεικονιστικά. Διηθεί τους πυλαίους λεμφαδένες και του μεσοθωρακίου. Απεικονιστικά τα πρώτα σημεία είναι διόγκωση της πνευμονικής πύλης ή διεύρυνση του μεσοθωρακίου. Στην πρώτη διαγνωστική προσέγγιση το 83% των περιστατικών έχουν λεμφαδενικές διογκώσεις του μεσοθωρακίου και στις πνευμονικές πύλες.

Η πρωτοπαθής εστία του πνεύμονα μπορεί να είναι πολύ μικρή ή και να μην

απεικονίζεται. Πρώιμες είναι οι απομακρυσμένες μεταστάσεις στο ήπαρ,

Κ.Ν.Σ. επινεφρίδια και στα οστά (εικόνα 8).



Εικόνα 8. Διόγκωση του αριστερού επινεφριδίου, λόγω δευτεροπαθούς εντόπισης από μικροκυτταρικό καρκίνο πνεύμονα. Μετάσταση στο εγκεφαλικό παρεγχύμα.

### **Μεγαλοκυτταρικός Καρκίνος Πνεύμονα**

Αποτελεί περίπου το 10% του συνόλου των καρκίνων του πνεύμονα. Ιστολογικά περιγράφεται ως μη μικροκυτταρικό καρκίνωμα χαμηλής διαφοροποίησης.

Τα απεικονιστικά ευρήματα είναι ανάλογα του αδενοκαρκινώματος. Διηθεί συχνότερα, σε ποσοστό 30%, τους λεμφαδένες της σύστοιχης πύλης και σπανιότερα, σε ποσοστό 10%, τους λεμφαδένες του μεσοθωρακίου.

Δίνει απομακρυσμένες μεταστάσεις, συγκριτικά όμως με το αδενοκαρκίνωμα πιο καθυστερημένα.

### **Σταδιοποίηση του Καρκίνου του Πνεύμονα**

Ο βρογχογενής καρκίνος σταδιοποιείται βάσει του TNM συστήματος ταξινόμησης.

T πρωτοπαθής όγκος

N τοπικοί λεμφαδένες

M απομακρυσμένες μεταστάσεις

Η σταδιοποίηση του καρκίνου του πνεύμονα παρέχει ένα κοινό πλαίσιο για την αντιμετώπιση των ασθενών. Το θεραπευτικό πρωτόκολλο και η πρό-

γνωση συσχετίζονται άμεσα με το στάδιο του όγκου κατά την πρώτη διάγνωση.

Διακρίνονται τέσσερα στάδια: (I έως IV). Το στάδιο I έχει την καλύτερη πρόγνωση και το στάδιο IV τη χειρότερη.

### **Πρωτοπαθής Όγκος (T)**

T1 Όγκος μικρότερος των 3 cm, περιβαλλόμενος από πνευμονικό παρεγχύμα ή σπλαχνικό υπεζωκότα, χωρίς διήθηση κεντρικότερα του λοβαίου βρόγχου.

T2 Όγκος μεγαλύτερος των 3 cm, σχετιζόμενος με ατελεκτασία ή μετα-αποφρακτική πνευμονία που επεκτείνεται στην πύλη, αλλά δεν αφορά ολόκληρο τον πνεύμονα. Διηθεί το σπλαχνικό υπεζωκότα. Διηθεί τον κύριο βρόγχο, αλλά όχι σε απόσταση < 2 cm από το διχασμό.

T3 Όγκος οποιουδήποτε μεγέθους που διηθεί: το θωρακικό τοίχωμα, το διάφραγμα, τον μεσαύλιο υπεζωκότα, το περικάρδιο, κύριο βρόγχο σε απόσταση μικρότερη των 2 cm από το διχασμό. Σχετίζεται με ατελεκτασία ή αποφρακτική πνευμονία όλου του πνεύμονα.

T4 Όγκος οποιουδήποτε μεγέθους που διηθεί: το μεσοθωράκιο, την καρδιά, μεγάλα αγγεία, την τραχεία, τον οισοφάγο, σπονδυλικό σώμα, τον διχασμό της τραχείας, έχει κακοήθης υπεζωκοτική ή περικαρδιακή συλλογή, ή δορυφόρα οζίδια στον ίδιο λοβό.

#### **Διήθηση λεμφαδενικών ομάδων (N)**

N1 Ομόπλευροι περιβρογχικοί ή πυλαίοι λεμφαδένες διηθημένοι από άμεση επέκταση του όγκου. Όλοι οι N1 λεμφαδένες εντοπίζονται περιφερειακά του μεσοθωρακικού υπεζωκότα.

N2 Ομόπλευροι μεσοθωρακικοί και υποτροπιδικοί λεμφαδένες. Οι αδένες της μέσης γραμμής (προαγγειακοί, οπισθοτραχειακοί, υποτροπιδικοί) θεωρούνται ομόπλευροι.

N3 Ετερόπλευροι μεσοθωρακικοί ή πυλαίοι λεμφαδένες. Σκαληνοί, υπερκλείδιοι λεμφαδένες.

#### **Απομακρυσμένες Μεταστάσεις (M)**

M1 Απομακρυσμένες μεταστάσεις. Όζοι στον ίδιο πνεύμονα (όχι στον ίδιο λοβό). Όζοι στον άλλο πνεύμονα<sup>15,16</sup>.

#### **Ο Ρόλος της ΑΤ στη Σταδιοποίηση του Καρκίνου του Πνεύμονα**

Η ΑΤ εκτός από τον πρωταρχικό της ρόλο στη διάγνωση του καρκίνου του πνεύμονα, με τις παρεχόμενες ουσιαστικές πληροφορίες, βοηθά σημαντικά στη σταδιοποίησή του με αποτέλεσμα να επιλέγεται κάθε φορά η καταλληλότερη θεραπευτική αντιμετώπιση και απαντά στο βασικό ερώτημα του χειρουργήσιμου ή ανεγχείρητου καρκίνου.

Ανεγχείρητος θεωρείται ο όγκος όταν περιβάλλει τις κύριες πνευμονικές αρτηρίες, την άνω κοίλη φλέβα, την αορτή, την τραχεία, διηθεί σπονδυλικό σώμα ή δίνει μεταστάσεις στον άλλο πνεύμονα ή σε άλλα όργανα, ήπαρ, επινεφρίδια,

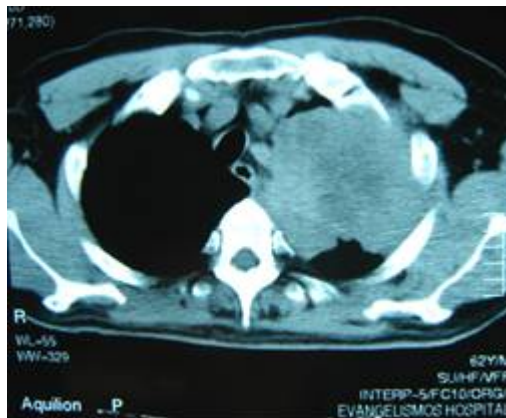
ΚΝΣ.

#### **Αξιολόγηση Διήθησης του Θωρακικού Τοιχώματος και του Μεσοθωρακίου**

Ανάλογα με την εντόπιση του όγκου – κεντρική ή περιφερειακή – μπορεί να διηθηθούν οι δομές του μεσοθωρακίου ή τα μόρια του θωρακικού τοιχώματος.

#### **Διήθηση του μεσοθωρακίου**

Σε αρκετές περιπτώσεις, όταν η διήθηση είναι εκτεταμένη, τα ευρήματα είναι σαφή και δεν υπάρχουν αμφιβολίες για την επέκταση της μάζας στο μεσοθωράκιο (εικόνα 9).



Εικόνα 9. Αδενοκαρκίνωμα του αριστερού άνω λοβού, διηθεί το μεσοθωράκιο.

Όταν όμως τα ευρήματα δεν είναι έκδηλα και η μάζα έρχεται σε επαφή με το μεσοθωράκιο, υποδηλωτικά σημεία διήθησής του είναι:

Μεγαλύτερη των 3 cm επιφάνεια επαφής του όγκου με το μεσοθωράκιο.

Εξάλειψη του στρώματος λίπους του μεσοθωρακίου από την παρακείμενη μάζα. Πάχυνση του υπεζωκότα ή και του περικαρδίου.

Επιφάνεια επαφής μεταξύ του όγκου και της αορτής ή του περικαρδίου μεγαλύτερη των 90 μοιρών<sup>17</sup>.

Παράλυση του ημιδιαφράγματος λόγω διήθησης του φρενικού νεύρου.

Περισσότερες πληροφορίες στη με-



λέτη του μεσοθωρακίου παρέχονται, όταν η εξέταση γίνεται με ταχεία χορήγηση ενδοφλεβίως σκιαστικού μέσου και με την ανασύνθεση των εικόνων και σε άλλα επίπεδα. Με τον τρόπο αυτό, εκτός του ότι αναδεικνύονται πολλές φορές ευκρινέστερα τα όρια της μάζας και απεικονίζονται καλύτερα οι μεσοθωρακικοί και πυλαίοι λεμφαδένες, μελετώνται καλύτερα τα μεγάλα αγγεία και είναι δυνατή η διερεύνηση της απόφραξης της άνω κοίλης φλέβας.

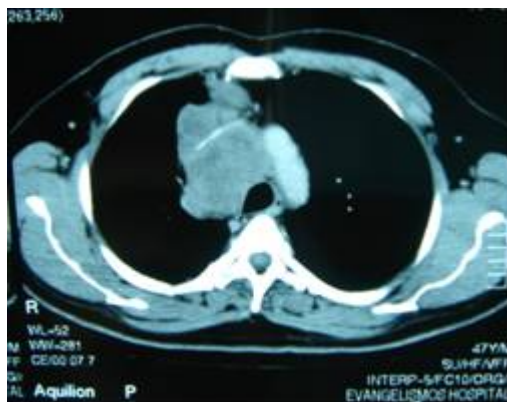
Ο καρκίνος του πνεύμονα είναι το συνηθέστερο αίτιο που προκαλεί απόφραξη της φλέβας και συναντάται σε ποσοστό 46-75% των περιπτώσεων<sup>18</sup>. Η απόφραξη οφείλεται είτε σε συμπίεση, είτε σε διήθηση ή σε θρόμβωση.

Στην αξιολόγηση της διήθησης ή μη των λεμφαδένων του μεσοθωρακίου η ΑΤ, επειδή βασικά αξιολογεί το μέγεθός τους, έχει υψηλή ευαισθησία αλλά χαμηλή ειδικότητα.

Ως ανώτερο όριο του μεγέθους φυσιολογικού λεμφαδένα θεωρούνται τα 10 mm στη μικρότερη διάμετρό του. Λεμφαδένες μεγαλύτεροι των 10 mm θεωρούνται παθολογικά διογκωμένοι (εικόνα 10).

Αν και η πιθανότητα μεταστατικής διήθησης των λεμφαδένων αυξάνει με την αύξηση του όγκου τους, η ΑΤ δεν μπορεί με αξιοπιστία να διαφοροδιαγνώσει διογκωμένους λεμφαδένες λόγω μεταστατικής διήθησης από υπερπλαστικούς λεμφαδένες.

Από διάφορες μελέτες έχει διαπιστωθεί ότι πάνω από το 35% διογκωμένων λεμφαδένων με διαστάσεις μάλιστα μεγαλύτερες των 2 cm ήταν υπερπλαστικοί με αποτέλεσμα υψηλά ψευδώς θετικά αποτελέσματα.



Εικόνα 10. Πολλαπλοί παθολογικά διογκωμένοι λεμφαδένες στο μεσοθωράκιο με αρκτηριστικά λεμφαδενικού block και συμπίεση της αριστεράς βραχιονοκεφαλικής φλέβας.

Αντίθετα, σε πολλές περιπτώσεις βρέθηκαν νεοπλασματικά κύτταρα σε λεμφαδένες φυσιολογικών διαστάσεων με αποτέλεσμα ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα.

#### **Διήθηση των Μορίων του Θωρακικού Τοιχώματος**

Η διήθηση του θωρακικού τοιχώματος συναντάται περίπου στο 8% των περιπτώσεων, όταν ο καρκίνος εφάπτεται αυτού.

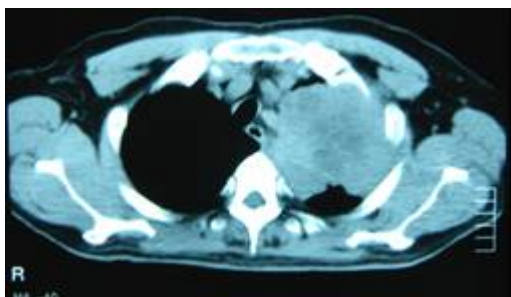
Τα ευρήματα είναι εμφανή, όταν υπάρχει καταστροφή πλευράς ή μάζα του θωρακικού τοιχώματος, ενώ σε μη εμφανή ευρήματα αξιολογούνται:

- Η εστιακή πάχυνση του υποκείμενου του όγκου υπεζωκότα.
- Η επιφάνεια της επαφής όγκου-υπεζωκότα σε έκταση μεγαλύτερη των 3 cm.
- Η αμβλεία γωνία μεταξύ όγκου και υπεζωκότα.
- Η διήθηση του λίπους υποκείμενα του υπεζωκότα.

Η ΑΤ αναδεικνύει επίσης εύκολα την ύπαρξη πολύ μικρών πλευριτικών συλλογών και εστιακών παχύνσεων του υ-

πεζωκότα, σημεία που υποδηλώνουν τη διήθησή του.

Πάντοτε μπορεί να αναδείξει την επέκταση του καρκίνου και πέραν της μεσοθωρακίου σχισμής σε άλλο λοβό, σημείο που βοηθά στον καλύτερο χειρουργικό σχεδιασμό, όταν ο καρκίνος κρίνεται εγχειρήσιμος (εικόνα 11).



Εικόνα 11. (Ίδιος ασθενής με εικ. 9 - τομή σε ανώτερο επίπεδο). Παρατηρείται τόσο η διήθηση του μεσοθωρακίου όσο και των μαλακών μοριών του θωρακικού τοιχώματος με ασαφιοποίηση του κυτταρολιπώδους ιστού.

Στις περιπτώσεις διήθησης του θωρακικού τοιχώματος και του μεσοθωρακίου, σημαντικός είναι ο ρόλος της ΜΤ.

Η ΜΤ έχει μεγαλύτερη ευαισθησία συγκριτικά με την ΑΤ στην ανάδειξη διήθησης των μαλακών μοριών του θωρακικού τοιχώματος, ενώ η ΑΤ αναδεικνύει ευκρινέστερα τη διήθηση των οστικών δομών.

Η ΜΤ υπερέχει επίσης της ΑΤ στην ανάδειξη διήθησης του μεσοθωρακίου και κυρίως στην καλύτερη απεικόνιση των σχέσεων της μάζας με τα μεγάλα αγγεία.

#### **Ανάδειξη Δευτεροπαθών Εντοπίσεων**

Ο καρκίνος του πνεύμονα και συχνότερα το αδενοκαρκίνωμα δίνει μεταστάσεις σ' άλλα όργανα κατά σειρά συχνότητας: στο ήπαρ, στα επινεφρίδια, στο Κ.Ν.Σ., στα οστά, στους νεφρούς.

Η ΑΤ έχει υψηλή ευαισθησία και ειδι-

κότητα στην ανάδειξη των δευτεροπαθών εντοπίσεων, ορισμένες φορές όμως προκύπτουν διαφοροδιαγνωστικά προβλήματα, όταν τα ευρήματα δεν είναι παθογνωμονικά, με καλοήθεις αλλοιώσεις είτε των επινεφριδίων είτε του ήπατος.

Στις περιπτώσεις αυτές σημαντική είναι η συμβολή της Μαγνητικής Τομογραφίας (ΜΤ) και κυρίως στις εστιακές αλλοιώσεις του ηπατικού παρεγχύματος και πρωταρχικά στη διαφορική διάγνωση μεταξύ αιμαγγειώματος και μετάστασης.

Όταν δεν είναι δυνατή η απεικονιστική διαφοροδιάγνωση των αλλοιώσεων και ο θεραπευτικός σχεδιασμός το επιβάλλει, τότε η ΑΤ είναι η μέθοδος εκλογής για κατευθυνόμενη διαδερμική προσπέλαση της βλάβης και λήψη υλικού για ιστολογική ή κυτταρολογική μελέτη.

Σε ότι αφορά το Κ.Ν.Σ., η ΜΤ έχει καθιερωθεί σήμερα ως μέθοδος εκλογής στην ανάδειξη δευτεροπαθών εντοπίσεων στον εγκέφαλο, γιατί σε ορισμένες περιπτώσεις ενώ η ΑΤ αναδεικνύει μία μονήρη εστία, η ΜΤ αναδεικνύει πολλαπλές μικρές μεταστάσεις, στοιχείο που τροποποιεί το θεραπευτικό σχεδιασμό που στην περίπτωση της μονήρους μετάστασης θα μπορούσε να είναι η χειρουργική εξαίρεσή της.

Ο μη μικροκυτταρικός βρογχογενής καρκίνος δε δίνει συχνά μεταστάσεις στον πνεύμονα, όταν όμως αυτό συμβαίνει, πιστοποιεί απομακρυσμένη διασπορά της νόσου καθιστώντας τον ανεγχείρητο. Είναι κατά συνέπεια καθοριστική η δυνατότητα διάκρισης της μεταστατικής εστίας από τον καλοήθη όζο.

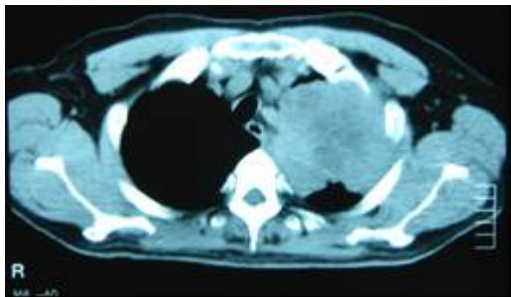
Δυστυχώς η μέθοδος, εκτός και αν υπάρχουν πολλαπλοί όζοι που κατευθύ-

νουν υπέρ των δευτεροπαθών εντοπίσεων, δεν είναι σε θέση να δώσει τις περισσότερες φορές σαφή απάντηση στο πρόβλημα αυτό.

### **Πνευμονικές Μεταστάσεις**

Οι πνευμονικές μεταστάσεις αντιπροσωπεύουν τα συνηθέστερα νεοπλάσματα και συνήθως προέρχονται από αιματογενή διασπορά καρκίνου του: μαστού, νεφρού, έσω γεννητικών οργάνων – όρχεος, γαστρεντερικού σωλήνα, ρινοφάρυγγα, θυροειδούς αδένα.

Οι μεταστάσεις συνήθως είναι πολλαπλές οζώδεις αλλοιώσεις και σπανιότερα μάζες με σαφή όρια και αγγειοκεντρική κατανομή. Είναι συνήθως περισσότερες στην περιφέρεια του πνευμονικού παρεγχύματος και στους κάτω λοβούς (εικόνα 12). Όταν αιμορραγήσουν, ασαφοποιούνται τα όριά τους.



Εικόνα 12. Πολλαπλές δευτεροπαθείς εντοπίσεις και στους δύο πνεύμονες από καρκίνο αγνώστου πρωτοπαθούς εστίας. Διαδερμική βιοψία όζου του δεξιού πνεύμονα.

Ασύνηθες εύρημα είναι η μονήρης δευτεροπαθής εντόπιση του πνεύμονα και πολλές φορές αποτελεί δύσκολο διαγνωστικό ερώτημα. Στις περιπτώσεις αυτές έχει μεγάλη σημασία η συγκριτική μελέτη διαφορετικού χρόνου εξετάσεων. Το ερώτημα απαντάται, εάν η αλλοίωση αποτελεί νέο εύρημα και έχει τα χαρακτηριστικά της μετάστασης. Όταν το πρόβλημα δεν μπορεί να διευκρινι-

σθεί απεικονιστικά, τότε απαιτείται διαδερμική βιοψία (εικόνα 1)<sup>19,20</sup>.

## **ΗΠΑΡ**

### **Κακοήθη Νεοπλάσματα**

Τα πρωτοπαθή νεοπλάσματα του ήπατος είναι λιγότερο συχνά από τις δευτεροπαθείς εντοπίσεις. Μπορεί να αναπτυχθούν από τα ηπατικά κύτταρα από τα επιθήλια των χοληφόρων, από τα ενδοθηλιακά κύτταρα ή τα λεμφικά.

Τα περισσότερα κακοήθη νεοπλάσματα του ήπατος είναι επιθηλιακής προέλευσης, όπως το ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα και το χολαγγειοκαρκίνωμα, ενώ σπανιότεροι είναι οι όγκοι μεσεγχυματικής προέλευσης, όπως το επιθηλιοειδές αιμαγγειοενδοθηλιώμα, το αγγειοσάρκωμα.

Το πρωτοπαθές λέμφωμα και άλλα σαρκώματα είναι σπάνια και αντιπροσωπεύουν περίπου το 1% των νεοπλασμάτων του ήπατος.

### **Ηπατοκυτταρικό Καρκίνωμα (ΗΚΚ)**

Το ΗΚΚ είναι το συχνότερο κακοήθες πρωτοπαθές ηπατικό νεόπλασμα και συνήθως παρουσιάζεται σε ασθενείς με χρόνια παρεγχυματική ηπατική νόσο.

Στην Ασία και στην Αφρική πολύ συχνά συνδυάζεται με κίρρωση από ηπατίτιδα Β, ενώ στη βόρεια Αμερική και στην Ευρώπη η συχνότερη αιτία είναι η αλκοολική κίρρωση<sup>21</sup>.

Άλλες αιτίες που συνδυάζονται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης ΗΚΚ είναι η ηπατίτιδα C και η δευτεροπαθής κίρρωση στα πλαίσια αιμοχρωμάτωσης.

Τέλος, στην αιτιοπαθογένεια του ΗΚΚ δεν πρέπει να παραγνωρίζεται η πιθανή ευθύνη ποικίλων περιβαλλοντικών παραγόντων, όπως χημικών, τοξικών, μεταβολικών κ.λπ.

Το ΗΚΚ μπορεί να είναι μονήρες, πο-

λυεστικά και σπάνια διάχυτα διηθητικό.

Οι εκτεταμένοι όγκοι τείνουν να είναι καλά διαφοροποιημένοι και έχουν σχετικά βραδεία εξέλιξη, ενώ οι διηθητικοί τείνουν να είναι χαμηλής διαφοροποίησης και αναπτύσσονται σχετικά γρήγορα.

Το πολυεστικό ΗΚΚ μπορεί να αποτελείται από πολλαπλές μικρές εστίες ή από μία μεγάλη κυρίαρχη μάζα με μία ή περισσότερες μικρές εστίες δορυφορικά<sup>22</sup>.

Οι ασθενείς με μεγάλους όγκους παρουσιάζουν συνήθως αυξημένα επίπεδα ορού α φετοπρωτεΐνης, ενώ σε ασθενείς με μικρούς όγκους η α φετοπρωτεΐνη συνήθως παραμένει σε φυσιολογικά επίπεδα.

Το ΗΚΚ είναι αγγειοβριθής όγκος, αιματώνεται από την ηπατική αρτηρία και έχει την τάση να διηθεί τις αγγειακές δομές και συνηθέστερα την πυλαία απ' ότι τις ηπατικές φλέβες.

Οι φλεβικές διηθήσεις συναντώνται συνηθέστερα σε χαμηλής διαφοροποίησης και μεγάλων διαστάσεων όγκους και έχουν κακή πρόγνωση<sup>23,24</sup>.

Η αρτηριοπυλαία επικοινωνία είναι χαρακτηριστικό εύρημα του ΗΚΚ και αναδεικνύεται καλύτερα με την αγγειογραφία, αλλά είναι δυνατόν να αναδειχθεί τόσο με την ΑΤ όσο και το ΜΣ<sup>25,26,27</sup>.

Οι όγκοι μεγάλων διαστάσεων έχουν συχνά ανομοιογενή ιστολογική σύσταση, παρουσιάζοντας υπόστρωμα δίκην μωσαϊκού που μπορεί να εκτιμηθεί τόσο ιστολογικά όσο και απεικονιστικά.

Το υπόστρωμα αυτό αντιπροσωπεύει συρρέοντες μικρούς όζους με μεταξύ τους διαφραγμάτια και συνύπαρξη μικρών περισχών νέκρωσης<sup>28,29</sup>.

Ορισμένες φορές μπορεί να υπάρχει

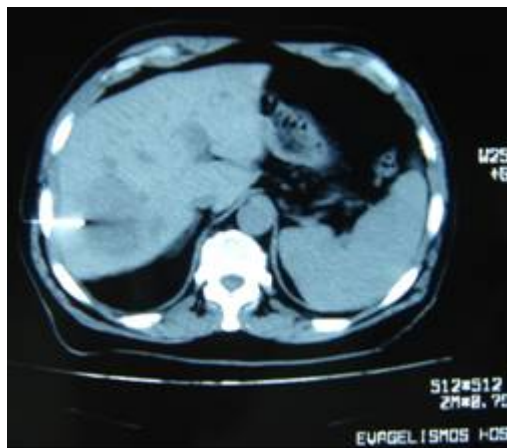
κεντρική ουλή<sup>30</sup>, ενώ σπάνια τα ΗΚΚ μπορεί να παρουσιάζουν λιπώδη μεταμόρφωση και μπορεί να αναδειχθεί καλύτερα με ΜΤ παρά με ΑΤ<sup>31</sup>.

### **Απεικονιστικά Ευρήματα**

Τα ευρήματα με ΑΤ ποικίλλουν και εξαρτώνται όχι μόνο από τις διαστάσεις, την ιστολογική σύσταση του όγκου και το βαθμό αγγειοβριθείας, αλλά και από την τεχνική πραγματοποίησης της εξέτασης με ΑΤ.

Η εξέταση πραγματοποιείται προ και μετά την ενδοφλέβια χορήγηση σκιαγραφικού και λαμβάνονται τομές στην αρτηριακή και φλεβική φάση ή και καθυστερημένα.

Στις εικόνες χωρίς σκιαγραφικό, στις περισσότερες περιπτώσεις το ΗΚΚ απεικονίζεται ως υπόπυκνη εστία με σαφή όρια (εικόνα 13), ενώ σ'ένα μικρό ποσοστό είναι ισόπυκνη με το ηπατικό παρέγχυμα.



Εικόνα 13.Υπόπυκνη εστία με σαφή όρια στο δεξιό λοβό του ήπατος. Διαδεσμική βιοψία και λήψη υλικού. Η ιστολογική μελέτη έθεσε τη διάγνωση του ΗΚΚ.

Όταν το ΗΚΚ είναι ισόπυκνο, μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να αναγνωρισθεί είτε από την παρουσία υπόπυκνου ορίου, το οποίο αντιπροσωπεύει

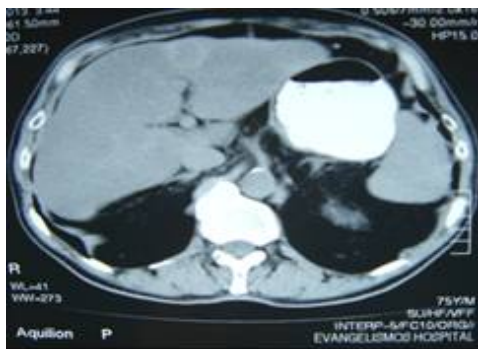
την κάψα του όγκου, είτε από εστιακή ύβωση της παρυφής του ήπατος.

Σε ορισμένες περιπτώσεις η μάζα μπορεί να προβάλλει εκτός των ορίων του ήπατος, δίδοντας ψευδώς την εντύπωση εξωηπατικού όγκου.

Όταν υπάρχουν εστίες νέκρωσης ή λιπώδους μεταμόρφωσης, αυτές απεικονίζονται υπόπυκνες στα πλαίσια της μάζας. Αντίθετα, η πρόσφατη αιμορραγία απεικονίζεται ως υπέρπυκνη εστία. Ασβεστώσεις συναντώνται στο 3% με 10% των περιπτώσεων<sup>32,33,34</sup>.

Το ΗΚΚ αναδεικνύεται ευκρινέστερα και μελετάται καλύτερα με την ΑΤ με ταχεία χορήγηση ενδοφλεβίως σκιαγραφικού.

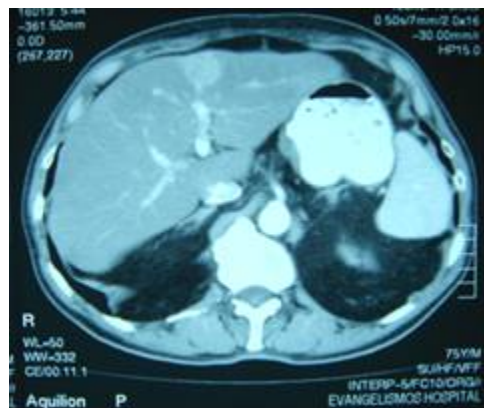
Στην αρτηριακή φάση η αλλοίωση συνήθως απεικονίζεται εντονότερα υπέρπυκνη από το παρακείμενο ηπατικό παρέγχυμα λόγω έντονης πρόσληψης του σκιαστικού μέσου, επειδή αγγειούται από την ηπατική αρτηρία (εικόνες 14α – 14β – 14γ), ενώ η κάψα, όταν υπάρχει, είναι υπόπυκνη.



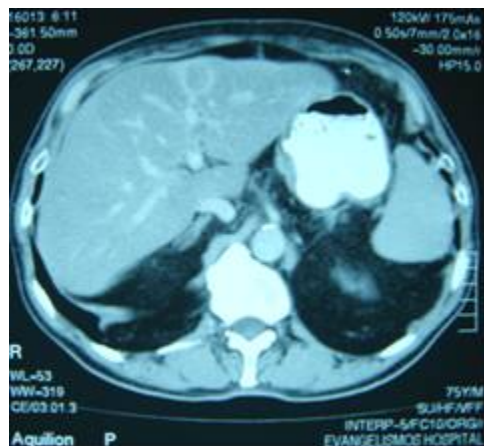
Εικόνα 14α. Απλή ΑΤ. Μικρή υπόπυκνη εστία με σαφή όρια στο ηπατικό παρέγχυμα, που παρουσιάζει βαθμό λιπώδους διήθησης.

Στις εικόνες, στα 5 με 10 λεπτά από τη χορήγηση του σκιαγραφικού, περιοχές ίνωσης ή η κάψα και τα διαφραγμάτια παραμένουν συνήθως υπέρπυκνα λόγω παρατεταμένης κατακράτησης του σκια-

γραφικού<sup>35,22</sup>.



Εικόνα 14β. Δυναμική μελέτη, αρτηριακή φάση. Η εστία απεικονίζεται ομοιογενώς υπέρπυκνη.



Εικόνα 14γ. Φλεβική φάση. Η εστία απεικονίζεται αδρά υπόπυκνη.

### Ευρήματα με Μαγνητική Τομογραφία

Χαρακτηριστικά ευρήματα, αν και δεν υπάρχουν πάντοτε, είναι η κάψα, τα εσωτερικά διαφράγματα και η κεντρική ουλή.

Στις T<sub>1</sub> ακολουθίες το ΗΚΚ μπορεί να έχει χαμηλής-ενδιάμεσης ή υψηλής έντασης σήμα, ενώ στις T<sub>2</sub> ακολουθίες, στο 90% των περιπτώσεων, έχει σήμα υψηλής έντασης.

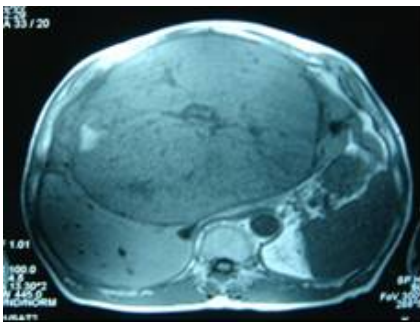
Η κάψα, όταν υπάρχει, αναδεικνύεται με χαμηλό σήμα στην περιφέρεια του όγκου στις T<sub>1</sub> ακολουθίες, ενώ στις T<sub>2</sub>

ακολουθίες μπορεί παρομοίως να έχει χαμηλό σήμα ή να απεικονίζεται σαν διπλή περιφερειακή ζώνη, με δύο στρώματα, ένα εσωτερικό με χαμηλό σήμα που αντιστοιχεί στον ινώδη ιστό και ένα εξωτερικό με υψηλό σήμα, το οποίο αντιστοιχεί σε συμπιεσμένους αγγειακούς ή και σε νεοσχηματισμένους κλάδους του χοληφόρου δένδρου<sup>36</sup>.

Η κεντρική ουλή, όταν υπάρχει, έχει χαμηλής έντασης σήμα στις T1 ακολουθίες, ενώ στις T2 μπορεί να έχει χαμηλής ή υψηλής έντασης σήμα<sup>30</sup> (εικόνες 15α – 15β – 15γ).



Εικόνα 15α. Σε AT, μεγάλων διαστάσεων ΗΚΚ με σαφή όρια και κεντρική ουλή.



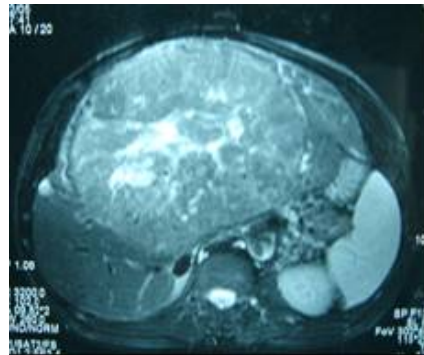
Εικόνα 15β. Στη ΜΤ, στις T1 ακολουθίες η μάζα ελέγχεται με σχετικά χαμηλής έντασης σήμα, με ανάδειξη κάψας, ενώ η κεντρική ουλή έχει εντονότερα χαμηλής έντασης σήμα.

#### **Ενδοηπατικό Χολαγγειοκαρκίνωμα**

Το χολαγγειοκαρκίνωμα είναι αδeno-

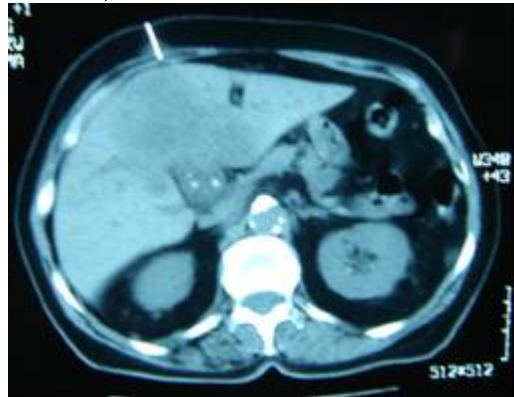
καρκίνωμα που εξορμά από το επιθήλιο των μικρών κλάδων των ενδοηπατικών χοληφόρων. Είναι το δεύτερο σε συχνότητα πρωτοπαθές κακόηθες νεόπλασμα του ήπατος και αντιπροσωπεύει περίπου το 10% του συνόλου των πρωτοπαθών ηπατικών νεοπλασμάτων.

Η ΑΤ έχει υψηλή ευαισθησία στην ανάδειξη του χολαγγειοκαρκινώματος.



Εικόνα 15γ. Στις T2 ακολουθίες, η μάζα εμφανίζει έντονα ανομοιογενές και σχετικά υψηλής έντασης σήμα. Η κεντρική ουλή παρουσιάζει έντονα υψηλής έντασης σήμα ενώ η κάψα ελέγχεται με χαμηλό σήμα.

Η αλλοίωση απεικονίζεται ανομοιογενώς υπόπυκνη και με ασαφή όρια (εικόνα 16).



Εικόνα 16. Εκτεταμένη υπόπυκνη περιοχή του ηπατικού παρεγχύματος με ασαφή όρια. Διαδερμική βιοψία. Η ιστολογική μελέτη έθεσε τη διάγνωση του χολαγγειοκαρκινώματος.

Προσλαμβάνει ανομοιογενώς και εντονότερα στην περιφέρεια το σκιαστικό μέσο. Σύνηθες εύρημα είναι οι διατεταμένοι κλάδοι των χοληφόρων περιφερειακά της βλάβης<sup>37,38</sup> και ο περιβρογχισμός της πυλαίας που οδηγεί προοδευτικά σε λοβαία ατροφία του ήπατος<sup>37,39</sup>.

### Μεταστάσεις

Το ήπαρ είναι το δεύτερο σε συχνότητα όργανο που προσβάλλεται από απομακρυσμένες μεταστάσεις μετά τους πνεύμονες. Ο έλεγχος του ήπατος είναι απαραίτητος για την κλινική αξιολόγηση πολλών ασθενών με γνωστό καρκίνο.

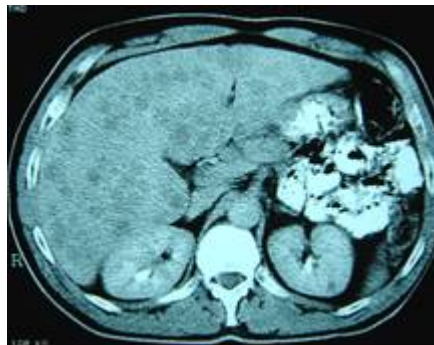
Τα απεικονιστικά χαρακτηριστικά των μεταστάσεων τόσο στην ΑΤ όσο και στο ΜΣ ποικίλλουν και εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες, όπως την ιστολογική σύσταση της αλλοίωσης, την αγγειοβρίθεια και τις διαστάσεις της, από την ύπαρξη νεκρώσεων, ίνωσης, ασβεστώσεων ή αιμορραγίας στο πλαίσιο της αλλοίωσης.

Από διάφορες μελέτες έχει διαπιστωθεί ότι ασθενείς που δεν πάσχουν από γνωστό καρκίνο, η πιθανότητα μια μικρή ηπατική αλλοίωση του ήπατος, μικρότερη των 15 mm, να παριστά μετάσταση, είναι πολύ χαμηλή. Αντίθετα, σε ασθενείς με γνωστό καρκίνο η τυχαία ανάδειξη εστιακής αλλοίωσης του ήπατος μπορεί να σχετίζεται με δευτεροπαθή εντόπιση σε ποσοστό 50% περίπου των περιπτώσεων<sup>40</sup>.

Αν και οι πολλαπλές εστιακές αλλοιώσεις του ηπατικού παρεγχύματος συνηγορούν υπέρ μεταστάσεων, είναι γνωστό ότι και καλοήθεις ηπατικές αλλοιώσεις μπορεί να είναι πολλαπλές και το στοιχείο αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη στη διαφοροδιάγνωση. Σ' αυτές περιλαμβάνονται απλές ο-

ρώδεις κύστεις, αιμαγγειώματα, χολικά αμαρτώματα, μυκητιασικής αιτιολογίας αποστημάτια.

Οι μεταστάσεις συνήθως είναι πολλαπλές και είναι σχετικά υπόπυκνες σε σχέση με το ηπατικό παρεγχύμα στην ΑΤ, ενώ παραμένουν υπόπυκνες και μετά την ενδοφλέβια χορήγηση σκιαγραφικού (IVC) (εικόνα 17).



Εικόνα 17. Πολλαπλές δευτεροπαθείς εντοπίσεις σε όλη την έκταση του ηπατικού παρεγχύματος από μικροκυτταρικό καρκίνο πνεύμονα.

Μπορεί να προσλάβουν και κυρίως στην περιφέρειά τους το σκιαστικό μέσο. Αναδεικνύονται ευκρινέστερα στην αρτηριακή φάση.

Στις καθυστερημένες λήψεις, μετά 10-15 min ορισμένες μεταστάσεις μπορεί να παρουσιάζουν υπέρπυκνη κεντρική εστία με υπόπυκνη περιφέρεια, λόγω κατακράτησης του σκιαστικού μέσου.

Αγγειοβριθείς μεταστάσεις μπορεί να γίνουν ισόπυκνες στην ανακατανομή του σκιαστικού μέσου με αποτέλεσμα να είναι δυσδιάκριτες. Τέτοιες μεταστάσεις μπορεί να προέρχονται από: νεφροκυτταρικό καρκίνο, καρκινοειδές, σάρκωμα, μελάνωμα, όγκο επινεφριδίου, καρκίνο μαστού<sup>41</sup>.

Μεταστάσεις από τους προαναφερόμενους όγκους αναδεικνύονται ευκρινέστερα στην αρτηριακή φάση, γιατί

προσλαμβάνουν το σκιαστικό μέσο και απεικονίζονται υπέρπυκνες<sup>42</sup>. Ασθενείς με γνωστό αγγειοβριθήες κακότητες νεόπλασμα θα πρέπει να ελέγχονται προ και μετά την ενδοφλέβια χορήγηση σκιαγραφικού και με λήψη τομών στην αρτηριακή και φλεβική φάση<sup>41</sup>.

Η εξέταση χωρίς την ενδοφλέβια χορήγηση σκιαγραφικού είναι επίσης πολύ χρήσιμη, γιατί μπορεί να αναδειχθούν αποστιτανώσεις που συχνά παρατηρούνται σε μεταστάσεις από βλεννώδες καρκίνωμα του παχέος εντέρου, αλλά μπορεί να βρεθούν και σε μεταστάσεις από καρκίνο: μαστού, θυρεοειδούς, ωθηκών, πνεύμονα, νεφρού<sup>43,44</sup>.

Η διαφοροδιάγνωση μεταξύ μεταστάσεων και καλόηθων αλλοιώσεων του ήπατος τις περισσότερες φορές είναι εύκολη. Στις άλλες περιπτώσεις και, όταν δεν τίθεται διάγνωση με τις απεικονιστικές μεθόδους, η ΑΤ βοηθά καθοριστικά στην κατευθυνόμενη διαδερμική βιοψία και στη λήψη υλικού για κυτταρολογική και ιστολογική μελέτη.

Με τη ΜΤ οι μεταστάσεις απεικονίζονται με σήμα χαμηλής έντασης στις Τ1 ακολουθίες και υψηλής στις Τ2 ακολουθίες. Εξαιρέση αποτελούν οι αιμορραγικές μεταστάσεις από μελάνωμα, οι οποίες μπορεί να παρουσιάζουν υψηλής έντασης σήμα και στις Τ1 ακολουθίες<sup>45</sup>.

Οι μεταστάσεις συνήθως είναι ανομοιογενείς και με ασαφή όρια. 15% με 25% έχουν κεντρική εστία με σήμα υψηλής έντασης λόγω κεντρικής νέκρωσης («target» sign) στις Τ2 ακολουθίες. Περίπου το 50% των μεταστάσεων από καρκίνο του παχέος εντέρου παρουσιάζει κεντρική εστία, η οποία έχει χαμηλότερης έντασης σήμα σε σχέση με την περιφέρεια που παρουσιάζει υψηλότερης έντασης σήμα στις Τ2 ακολουθίες («halo»

sign)<sup>46</sup>.

Τόσο η ΑΤ όσο και η ΜΤ έχουν υψηλή ευαισθησία 80% με 90% στην ανάδειξη δευτεροπαθών εντοπίσεων. Η ΜΤ υπερέχει όμως της ΑΤ στις μονήρεις δευτεροπαθείς εντοπίσεις.

Τέλος, η ΑΤ αποτελεί τη μέθοδο εκλογής στη χρήση ραδιοσυχνοτήτων (RF) για καταστροφή του ΗΚΚ ή την έγχυση αλκοόλης στην αντιμετώπιση μεταστάσεων.

## ΝΕΦΡΟΙ

Η αρχική αξιολόγηση ασθενών με αιματοουρία ή με άλλα κλινικά σημεία που υποδηλώνουν ύπαρξη νεφρικής μάζας, γίνεται με ενδοφλέβια ουρογραφία και υπερηχοτομογραφία (US). Η ΑΤ όμως είναι η καθοριστική εξέταση στις περιπτώσεις αυτές, εκτός εάν η μάζα έχει τυπικά χαρακτηριστικά κύστης στην US.

Ασθενείς με γνωστή κακοήθεια που μπορεί να δώσει μεταστάσεις στους νεφρούς ή έχουν ψηλαφητή μάζα στη νεφρική χώρα μπορεί να εξετάζονται από την αρχή με ΑΤ.

Με ΑΤ θα πρέπει επίσης να εξετάζονται και οι ασθενείς με εμμένουσα αιματοουρία και με αρνητική ενδοφλέβια ουρογραφία και υπερηχοτομογραφία.

Όταν η ΑΤ πραγματοποιείται πριν και μετά την ενδοφλέβια χορήγηση σκιαγραφικού, έχει σαφώς υψηλότερη ευαισθησία συγκριτικά με τις άλλες δύο μεθόδους<sup>47,48</sup>.

Σήμερα ένας μεγάλος αριθμός νεφρικών μαζών ανακαλύπτονται ως τυχαία ευρήματα σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΤ ή US για άλλους λόγους, λόγω της ικανότητας των μεθόδων να αναδεικνύουν πολύ μικρών διαστάσεων νεφρικές αλλοιώσεις. Ο τρόπος αντιμετώπισης των αλλοιώσεων αυτών αποτελεί σήμερα σοβαρή πρόκληση<sup>49</sup>.



Αν και έχει διαπιστωθεί ότι πολλές συμπαγείς νεφρικές μάζες είναι νεφρικά καρκινώματα<sup>50,51,52</sup>, αμφισβητείται εάν ένα μικρό νεόπλασμα πρέπει να αντιμετωπίζεται με ριζική νεφρεκτομή.

Δεν είναι σαφές ακόμη εάν, εξαιρώντας ένα μικρό low-grade νεφρικό καρκίνωμα, επιμηκύνεται το προσδόκιμο επιβίωσης του ασθενούς και ιδιαίτερα εάν ο ασθενής είναι υπερήλικας ή πάσχει από άλλη σοβαρή ασθένεια.

Τα τελευταία χρόνια στις απεικονιστικές μεθόδους διερεύνησης των νεφρικών μαζών προστέθηκε και η ΜΤ. Η μεθοδος έχει σχεδόν την ίδια ευαισθησία με την ΑΤ και είναι αξιόπιστη εξέταση στη μελέτη των νεφρικών μαζών. Έχει σαφή ένδειξη στις περιπτώσεις των ασθενών που παρουσιάζουν αλλεργία στα ιωδιούχα σκευάσματα<sup>53,54</sup>. Στις περιπτώσεις αυτές η ΜΤ θα πρέπει να αντικαθιστά την ΑΤ για καλύτερη αξιολόγηση απροσδιόριστων αλλοιώσεων που βρέθηκαν σε εξέταση US.

### **Νεφροκυτταρικό Καρκίνωμα (RCC)**

Το RCC είναι το συνηθέστερο νεφρικό νεόπλασμα και αποτελεί το 3% περίπου του συνόλου των κακοηθειών. Οι ηλικίες που προσβάλλονται συνηθέστερα είναι 50-60 ετών και η αναλογία ανδρών-γυναικών είναι 2:1<sup>55</sup>.

Το προσδόκιμο 5ετούς επιβίωσης έχει αυξηθεί από το 52% το 1979 στο 56% στο διάστημα 1983 μέχρι 1989.

Η ευαισθησία της ΑΤ στην ανάδειξη νεφρικών μαζών μέχρι 3 cm είναι πολύ υψηλή και υπερβαίνει το 94%, ενώ η ευαισθησία της US ανέρχεται στο 79% και της ενδοφλέβιας ουρογραφίας στο 67%<sup>56</sup>.

### **Απεικονιστικά Ευρήματα**

Η διάγνωση του RCC με ΑΤ και ΜΤ βασίζεται στην αναγνώριση διαταρα-

χών: του νεφρικού περιγράμματος, του νεφρικού παρεγχύματος, του πυελοκαλυκτικού συστήματος, του λίπους του νεφρικού κόλπου, καθώς και στα χαρακτηριστικά αυτού καθ'εαυτού του όγκου.

Τα διαγνωστικά κριτήρια είναι τα παρακάτω:

1. Ο όγκος προκαλεί ύβωση του νεφρικού περιγράμματος. Επειδή το RCC εξορμά από το φλοιό, είναι συνήθως περιφερειακό στο 94% των περιπτώσεων. Όταν εξορμά από το φλοιό πλησίον της πύλης, προβάλλει στο νεφρικό κόλπο.
2. Η πυκνότητα του όγκου συνήθως διαφέρει από εκείνη του φυσιολογικού νεφρικού παρεγχύματος.

Στην εξέταση χωρίς την IVC πολλά RCC έχουν πυκνότητα παραπλήσια του φυσιολογικού νεφρικού παρεγχύματος ή έχουν ελαφρά ανομοιογένεια υφής (εικόνα 18).

Οι μικροί όγκοι είναι ομοιογενώς ισόπυκνοι με το νεφρικό παρέγχυμα, ενώ οι μεγάλες μάζες παρουσιάζουν έντονη ανομοιογένεια της υφής τους, λόγω κυρίως κεντρικών νεκρώσεων. Οι αιμορραγικοί όγκοι είναι υπέρπυκνοι. Οι ασβεστώσεις είναι συχνές στο RCC και αναδεικνύονται στην ΑΤ στο 25%-30% των περιπτώσεων. Η παρουσία τους αυξάνει με την αύξηση του μεγέθους του όγκου.

3. Οι όγκοι προσλαμβάνουν διαφορετικά το σκιαστικό μέσο απ'ότι το φυσιολογικό νεφρικό παρέγχυμα. Ουσιαστικά όλα τα RCC προσλαμβάνουν το σκιαστικό μέσο αλλά ασθενέστερα απ'ότι το νεφρικό παρέγχυμα. Οι μικροί καλώς διαφοροποιημένοι όγκοι τείνουν να προσλαμβάνουν ομοιογενώς το σκιαστικό μέσο (εικόνα 19).

Μετρίου μεγέθους όγκοι εμπλουτίζονται σχετικά ανομοιογενώς, με αποτέλεσμα να απεικονίζονται εντονότερα

ανομοιογενείς, μετά τη χορήγηση σκιαγραφικού απότι προ της χορήγησης (εικόνα 20).



Εικόνα 18. Νεφροκυτταρικό καρκίνωμα δεξιού νεφρού. ΑΤ χωρίς IVC. Ανομοιογενούς υφής και με σαφή όρια μόρφωμα.



Εικόνα 19. Ανασύνθεση των εικόνων σε στεφανιαίο επίπεδο. Ανάδειξη συμπαγούς με αδρά ανομοιογενή υφή και σαφή όρια μορφώματος στον άνω πόλο του δεξιού νεφρού (RCC).

Οι μεγάλων διαστάσεων όγκοι συνήθως παρουσιάζουν περιοχές νέκρωσης, που δεν προσλαμβάνουν το σκιαστικό μέσο<sup>54</sup> (εικόνα 21).

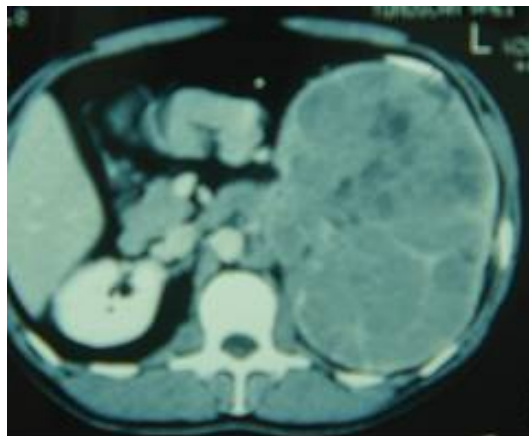
4. Τα ασαφή όρια του όγκου με το νεφρικό παρέγχυμα είναι ισχυρό σημείο κα-

κόηθειας. Αυτό εν τούτοις είναι συχνό μόνο στους μεγάλους όγκους, ενώ οι μικροί όγκοι σε ποσοστό 80% έχουν σαφή όρια<sup>57</sup>.



Εικόνα 20. ΑΤ με IVC. Ο όγκος προσλαμβάνει ανομοιογενώς το σκιαστικό μέσο και ασθενέστερα συγκριτικά με το νεφρικό παρέγχυμα.

5. Ψευδοκάψα είναι δυνατόν να αναδειχθεί στην ΑΤ και ΜΤ. Όταν υπάρχει, το τοίχωμα ενός καθ'υπεροχή κυστικού R.C.C. απεικονίζεται παχύ και ανώμαλο. Μπορεί επίσης να υπάρχουν πεπαχυσμένα διαφράγματα που προσλαμβάνουν το σκιαστικό.



Εικόνα 21. Μεγάλων διαστάσεων RCC με

σαφή όρια και μικρές εστίες νέκρωσης.

6. Έμμεσα σημεία ενδεικτικά κακοήθειας είναι: η επέκταση στη νεφρική φλέβα, η λεμφαδενοπάθεια, η διήθηση παρακείμενων μοριών

Σχεδόν όλα τα RCC παρουσιάζουν ορισμένα από τα παραπάνω κριτήρια, ενώ μόνο ένα μικρό ποσοστό νεφρικών μαζών παραμένουν σήμερα απροσδιόριστες.

Η ΑΤ έχει μεγάλη διαγνωστική ακρίβεια, πάνω από το 95%. Το ποσοστό ακρίβειας της μεθόδου αυξάνει ελαφρώς με τη χρήση των πολυτομικών Αξονικών Τομογράφων<sup>58,59</sup>.

Η ΜΤ χωρίς την ενδοφλέβια χορήγηση Gd-DTPA έχει πολύ χαμηλότερη ευαι-

σθησία για τους μικρούς νεφρικούς όγκους συγκριτικά με την ΑΤ με IVC.

Στην πλειονότητά τους τα μικρά RCCs έχουν ίδια σχεδόν ένταση σήματος τόσο στις T<sub>1</sub> όσο και στις T<sub>2</sub> βαρύτητας εικόνες. Βασιζόμενοι μόνο στις T<sub>1</sub> και T<sub>2</sub> ακολουθίες 24% περίπου των νεφρικών μαζών παραμένουν απροσδιόριστες<sup>60</sup>. Όταν όμως γίνεται χρήση Gd-DTPA, η ΜΤ έχει ακρίβεια ανάλογη της ΑΤ.

Στις περιπτώσεις που οι όγκοι παραμένουν απροσδιόριστοι απεικονιστικά, το follow-up βοηθά στη διαφορική διάγνωση, γιατί τα RCCs αυξάνουν σε διαστάσεις πολύ πιο γρήγορα απ'ότι οι καλοήθεις αλλοιώσεις με ρυθμό 0,5 cm/έτος.

Πίνακας 1. Σταδιοποίηση κατά Robson και ως προς T.N.M. σύστημα<sup>61</sup>

Robson	Επέκταση του όγκου	TNM
I	Ο όγκος εντοπίζεται στα όρια του νεφρικού παρεγχύματος (μικρός, ενδονεφρικός)	T <sub>1</sub>
	Ο όγκος εντοπίζεται στα όρια του νεφρικού παρεγχύματος (μεγάλος όγκος)	T <sub>2</sub>
II	Ο όγκος επεκτείνεται στο περινεφρικό λίπος αλλά επί τα εντός της κάψας του Gerota	T <sub>3a</sub>
III A	Ο όγκος επεκτείνεται στη νεφρική φλέβα ή στην κάτω κοίλη	T <sub>3b</sub>
III B	Ο όγκος διηθεί επιχώριους λεμφαδένες	N <sub>1</sub> -N <sub>3</sub>
III C	Ο όγκος διηθεί επιχώρια αγγεία και λεμφαδένες	T <sub>3b</sub> , N <sub>1</sub> -N <sub>3</sub>
IV A	Ο όγκος διηθεί παρακείμενα όργανα (εκτός των επινεφριδίων)	T <sub>4</sub>
IV B	Μεταστάσεις σε απομακρυσμένα όργανα	M <sub>1a-d</sub> , N <sub>4</sub>

Η διαδερμική βιοψία υπό ΑΤ ή US μπορεί να είναι χρήσιμη ορισμένες φορές. Γενικά η διαδερμική βιοψία του νεφρικού καρκινώματος είναι περιττή, δεδομένου ότι η διάγνωση τίθεται με τις απεικονιστικές μεθόδους. Ενδείκνυται στις περιπτώσεις, όταν οι όγκοι θεωρούνται ανεγχείρητοι, φαινομενικά κακοήθεις, μη ταυτοποιημένοι ή όταν υπάρχει υποψία μετάστασης ή λεμφώματος.

### **Καρκίνωμα Ουροθηλίου (Urothelial Carcinoma)**

Είναι ο δεύτερος σε συχνότητα όγκος

του νεφρού και το 85% μέχρι 95% είναι καρκίνωμα του μεταβατικού επιθηλίου (TCCA), το 10% είναι εκ πλακαδών κυττάρων και το 1% μόνο είναι αδenoκαρκινώματα<sup>62</sup>.

Η αιματοουρία είναι το συνηθέστερο σύμπτωμα και μπορεί να συνοδεύεται από ήπιο άλγος και απώλεια βάρους, συμπτώματα μη ειδικά.

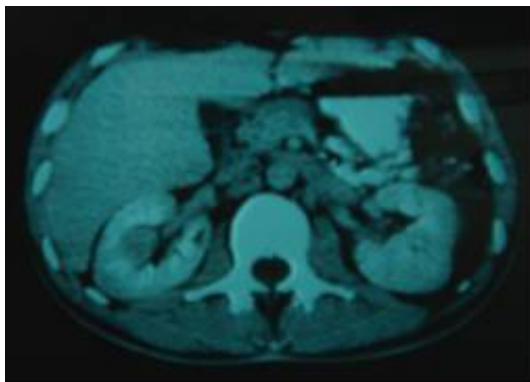
Η ουρογραφία ή US και η ανιούσα πυελογραφία είναι συνήθως οι πρώτες εξετάσεις επί υποψίας όγκου του ουροθηλίου. Οι κυτταρολογικές εξετάσεις

μπορεί να είναι διαγνωστικές, αλλά δε βοηθούν στον εντοπισμό της αλλοίωσης.

Η ΑΤ χρησιμοποιείται, όταν υπάρχει απόφραξη του αποχετευτικού συστήματος ή όταν χρειάζεται να γίνει διαφοροδιάγνωση μεταξύ καρκίνου και άλλων αιτιών που προκαλούν έλλειμμα πλήρωσης του απεικονιστικού συστήματος.

Η ΑΤ μπορεί να θέσει διάγνωση, όταν υπάρχει έλλειμμα πλήρωσης της πυέλου ή του ουρητήρα ή παρατηρείται εστία μαλακού ιστού στα πλαίσια του πυελοκαλυκτικού συστήματος (εικόνα 22).

Στην εξέταση χωρίς IVC το ΤССА απεικονίζεται ως μαλακός ιστός με πυκνότητα 10-40 UH, ενώ οι λίθοι έχουν πυκνότητα 75-500 UH, σημείο που βοηθά να διαγνωσθούν μη ακτινοσκιερού λίθοι. Οι αιμορραγικοί θρόμβοι αποτελούν το δυσκολότερο διαφοροδιαγνωστικό πρόβλημα, έχουν συνήθως πυκνότητα 50-60 UH και δεν προσλαμβάνουν το σκιαστικό μέσο, σε αντίθεση με το ΤССА που προσλαμβάνει, αν και σχετικά ασθενώς το σκιαστικό μέσο<sup>63</sup>.



Εικόνα 22. Εστιακή αλλοίωση από μαλακό ιστό διηθεί τη μέση καλυκτική ομάδα του δεξιού νεφρού. Καρκίνωμα ουροθηλίου.

### Άλλοι Νεφρικοί Όγκοι

Το σάρκωμα είναι αρκετά σπάνιο και αντιπροσωπεύει το 1%. Το λειομυοσάρκωμα είναι ο συνηθέστερος τύπος και

πιστεύεται ότι εξορμά από τη νεφρική κάψα ή το τοίχωμα ενδονεφρικού αγγειακού κλάδου.

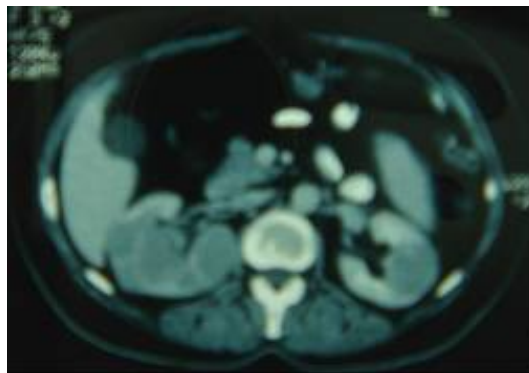
Άλλες σπανιότερες μορφές είναι το ινοσάρκωμα, λιποσάρκωμα και το ραβδομυοσάρκωμα. Τα απεικονιστικά τους χαρακτηριστικά είναι παρόμοια με εκείνα του RCC.

### Λέμφωμα

Περίπου το 5% των ασθενών με λέμφωμα θα παρουσιάσουν νεφρική προσβολή στην πορεία της νόσου. Τα νεφρικά λεμφώματα είναι συνήθως ασυμπτωματικά και ανακαλύπτονται, όταν γίνεται απεικονιστική αξιολόγηση των ασθενών με γνωστό λέμφωμα. Το non-Hodgkin λέμφωμα είναι πολύ πιο συχνό απ' ό τι η νόσος Hodgkin (92% έναντι 8%). Το πρωτοπαθές νεφρικό λέμφωμα είναι σπανιότατο.

Η ΑΤ έχει μεγαλύτερη ευαισθησία σε σχέση με την US και είναι η μέθοδος εκλογής για την αξιολόγηση και παρακολούθηση του λεμφώματος της κοιλίας. Συνήθως υπάρχει κατά συνέχεια ιστού διήθηση από οπισθοπεριτοναϊκές λεμφικές μάζες της νεφρικής πύλης ή του παρεγχύματος.

Οι πολλαπλές εστιακές διηθήσεις συναντώνται στο 31% των περιπτώσεων, ενώ οι μονήρεις σε ποσοστό 23% (εικόνα 23).



Εικόνα 23. Διήθηση του νεφρικού παρεγχύματος σε αμφότερους τους νεφρούς στα πλαίσια non Hodgkin λεμφώματος.

Τέλος, μπορεί να παρατηρηθεί διόγκωση και των δύο νεφρών, χωρίς εμφανείς διακριτές μάζες.

### Μεταστάσεις

Προέρχονται συνήθως από το βρογχογενές καρκίνωμα, καρκίνο μαστού, παχέος εντέρου, μελάνωμα, όρχεις, έσω γεννητικά όργανα.

Συνήθως βρίσκονται σε ασθενείς με γνωστό καρκίνο. Εν τούτοις, πρωτοπαθές νεφρικό καρκίνωμα μπορεί να αναπτυχθεί σε ασθενείς με γνωστή κακοήθεια άλλου οργάνου. Στις περιπτώσεις αυτές επιβάλλεται να γίνει διαφοροδιάγνωση μεταξύ πρωτοπαθούς βλάβης και μετάστασης.

Τα απεικονιστικά ευρήματα με ΑΤ μπορεί να είναι χρήσιμα, αρκετές φορές όμως απαιτείται διαδερμική βιοψία και η ΑΤ αποτελεί τη μέθοδο εκλογής<sup>66</sup>.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Parker SL, Tong T, Bolden S, Niigo PA. Cancer statistics, 1996 (A Cancer Clin 1996; 46:5-27
2. Parkin DM, et al. Int J Cancer 1999; 80:8271
3. Rosado-de-Christenson ML, Templeton PA, Moran CA. Bronchogenic carcinoma: radiologic-pathologic correlation. Radiographics 1994; 14:429-446
4. Heitznan ER. Bronchogenic carcinoma: Radiologic pathologic correlations. Semin Roentgenol 1977; 12:165-174
5. Naidich OP, Zerhouni EA, Siegelmans S. Pulmonary nodule. In: Computed tomography of the thorax; pp. 171-199. Raven Press 1984.
6. Sagel SS, Glazer HS. Lung, pleura, chest wall. In: Lee JKT, Sagel SS, Stanley RJ: Computed body tomography with MRI correlation; pp. 295-385. Raven Press, New York 1989

7. Siegelman SS, Khouri NF, Frank FP, et al. Solitary pulmonary nodules. CT assessment. Radiology 1986; 160:307
8. Zeurewich CV, Vedal S, Miller RP, Muller NL. Solitary pulmonary nodule: High resolution CT and radiologic correlation. Radiology 1991; 179:469
9. Pugatch RD, Gale ME. Obscure pulmonary masses: bronchial impaction revealed by CT AJR 1983; 141:909-914
10. Ledor K, Fish B, Chaisse L, Ledor S. CT diagnosis of pulmonary hamartomas. CT 1981; 5:343-344
11. Webb WR. Radiologic evaluation of the solitary pulmonary nodule. Am J Roentgenol 1990; 154:701
12. Im JG, Gamsu G, Birnberg FA, et al. CT densitometry of pulmonary nodules in a frozen human thorax. Am J Roentgenol 1988; 150:61
13. Fiastro JF, Newell JD. Quantitative computed tomography evaluation of benign solitary pulmonary nodules. JCT 1987; 11:103-106
14. Muller KM. Lung cancer: morphology. Eur Resp Mon 2001; 17:34-47
15. Mountain CF. A new international staging system for lung cancer. Chest 1986; 89(Suppl):225-233
16. Mountain CF. Revision in the international system for staging lung cancer. Chest 1997; 111:1711-1717
17. Glazer GM, Orringer MB, Gross BH, Quint LE. The mediastinum in non-small cell cancer: CT and surgical correlation. AJR 1984; 142: 1101-1105
18. Quint LE, Francis IR. Radiologic staging of lung cancer. J Thorac Imaging 1999; 14:235-246
19. Τσιτουρίδης Ι, Στρατηλάτη Σ, Μοριχοβήτου Π, Παπαποστόλου Π, Παπαγεωργίου Χ. Ο καρκίνος του πνεύμονα. Ακτινολογική διερεύνηση, απεικονιστικά προβλήματα, σελ. 28-99, Θεσ. 2003
20. Joseph K.T. Lee, Stuart S. Sagel, Robert J. Stanley, Jay P. Heiken. Computed Body Tomography with MRI correlation, pp. 354-377, Lippincott-Raven, 1998

21. Craig JR, Peters RL, Edmonson HA. Tumors of the liver and intrahepatic bile ducts (second series). Atlas of tumor pathology, vol fascicle 26. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology 1989
22. Okuda K, Peters RL, Simson IW. Gross anatomic features of hepatocellular carcinoma from three disparate geographic areas. Proposal of new classification. *Cancer* 1984; 54:2165- .
23. Stevens WR, Johnson CD, Stephens DH, Batts KP. CT findings in epatocellular carcinoma: correlation of tumor characteristics with causative factors, tumor size, and histologic tumor grade. *Radiology* 1994; 191:531-537
24. Mathieu D, Grenier P, Larde D, Vasile N. Portal vein involvement in hepatocellular carcinoma: dynamic CT features. *Radiology* 1984; 152:127-132
25. Itou U, Furui S, Ohtomo K, et al. Dynamic CT features of arterioportal shunts in hepatocellular carcinoma. *AJR* 1986;146: 723-727
26. Okuda K, Musha H, Yamasaki T, et al. Angiographic demonstration of intrahepatic arterio-portal anastomoses in hepatocellular carcinoma. *Radiology* 1977; 122:53-58
27. Merine D, Fishman EK, Zerhouni EA. Spontaneous hepatic hemorrhage: clinical and CT findings. *J Comput Assist Tomogr* 1988; 12:397-400
28. Choi BI, Takayasu K, Han MC. Small hepatocellular carcinomas and associated nodular lesions of the liver: Pathology, pathogenesis and imaging findings. *AJR* 1993; 160:1177-1187
29. Okuda K, Musha H, Nakajima Y, et al. Clinicopathologic features of encapsulated hepatocellular carcinoma: a study of 26 cases. *Cancer* 1977; 40: 1240-1245
30. Rummeny E, Weissleder R, Siroui S, et al. Central scars in primary liver tumors: MR features, specificity and pathologic correlation. *Radiology* 1989; 171:323-326
31. Kadoya M, Matsui O, Takashima T, Nonomura A. Hepatocellular carcinoma: correlation of MR imaging and istologic findings. *Radiology* 1992;183: 819-825
32. Freeny PC, Baron RL, Teefey SA. Hepatocellular carcinoma: reduced frequency of typical findings with dynamic contrast-enhanced CT in a non-Asian population. *Radiology* 1992; 182:143-148
33. Itou Y, Araki T, Furui S, Tasaka A. Differential diagnosis of hepatic masses on computed tomography, with particular reference to hepatocellular carcinoma. *J Comput Assist Tomogr* 1981; 5:834-842
34. Teefey SA, Stephens DH, James EM, Charboneau JW, Sheedy PF II. Computed tomography and ultrasonography of hepatoma. *Clin Radiol* 1986; 37: 339-345
35. Itai Y, Ohtano K, Kokubo T, et al. CT of hepatic masses: Significance of prolonged and delayed enhancement. *AJR* 1986; 146:729-733
36. Itoh K, Nishimura K, Togashi K, et al. Hepatocellular carcinoma: MR imaging. *Radiology* 1987; 164:21-25
37. Choi BI, Han JK, Shim YM, Baek SY, Han MC. Peripheral cholangiocarcinoma: Comparison of MRI and CT. *Abdom Imaging* 1995; 20:357-360
38. Fan ZM, Yamashita Y, Harada M, et al. Intrahepatic cholangiocarcinoma: spin-echo and contrast-enhanced dynamic MR imaging. *AJR* 1993; 161:313-317
39. Yamashita Y, Takahashi M, Kanazawa S, Charnsangavej C, Wallae S. Parenchymal changes of the liver in cholangiocarcinoma: CT evaluation. *Gastrointest Radiol* 1992;17:161-166
40. Jones EC, Chezmar JL, Nelson RC, Bernardino ME. The frequency and significance of small ( $\leq 15$  mm) hepatic lesions detected by CT. *AJR* 1991; 158:535-539
41. Bressler EL, Alpern MB, Glazer GM, Francis IR, Ensminger WD. Hypervascular hepatic metastases: CT evaluation. *Radiology* 1987; 162:49-51
42. Holle H MD, Jeffrey RB, Nino-Murcia M, Jongensen MJ, Harris DP. Dual-phase helical CT of the liver: value of arterial phase scans in the detection of small ( $\leq 15$  mm)

- malignant hepatic neoplasms. *AJR* 1995; 164(4):879-884
43. Bernardino M. Computed tomography of calcified liver metastases. *J Comput Assist Tomogr* 1979; 3:527-530
  44. Scatarige JC, Fishman EK, Saksouk FA, Siegelmu SS. Computed tomography of calcified liver masses. *J Comput Assist Tomogr* 1983; 7:83-89
  45. Premkumar A, Sauders L, Marincola F, et al. Visceral metastases from melanoma: Findings of MR imaging. *AJR* 1992;158: 293-298
  46. Wittenberg J, Stark DD, Forman BH, et al. Differentiation of hepatic metastases from hepatic hemangiomas and cysts by using MR imaging. *AJR* 1988; 151:79-84
  47. Amendola MA, Bree RL, Pollack H, et al. Small renal cell carcinomas: resolving a diagnostic dilemma. *Radiology* 1988; 166:637-641
  48. Warshauer DM, MCCarthy SM, Street L, et al. Detection of renal masses: sensitivities and specificities of excretory urography/linear tomography, US, and CT. *Radiology* 1988; 169:363-365
  49. Curry NS. Small renal masses (lesions smaller than 3 cm): Imaging evaluation and management. *AJR* 1995; 164:355-362
  50. Curry NS, Schabel SI, Betsill WI Jr. Small renal neoplasms: diagnostic imaging, pathologic features and clinical course. *Radiology* 1986; 158:113-117
  51. Levine E, Huntrakoom M, Wetzel LH. Small renal neoplasms: clinical, pathologic and imaging features. *AJR* 1989; 153:69-73
  52. Ozen H, Colowick A, Freiha FS. Incidentally discovered solid renal masses: What are they? *Br J Urol* 1993; 72:274-276
  53. Rofsky NM, Weinreb JK, Bosniak MA, Libes RB, Birnbaum BA. Renal lesion characterization with gadolinium-enhanced MR imaging: Efficacy and safety in patients with renal insufficiency. *Radiology* 1991; 180:85-89
  54. Semelka RC, Shoenut JP, Kroeker MA, Mac Mahon RG, Greenberg HM. Renal lesions: controlled comparison between CT and 1.5-T MR imaging with nonenhanced and gadolinium-enhanced fat-suppressed spin-echo and breath-hold FLASH techniques. *Radiology* 1992; 182:425-430
  55. Wingo PA, Zong T, Bolder S. Cancer statistics 1995. *CA Cancer. J Clin* 1995; 45:8-30.
  56. Warshauer DM, Mc Carthy SM, Street L, et al. Detection of renal masses: sensitivities and specificities of excretory urography / linear tomography, US and CT. *Radiology* 1988; 169:363-365
  57. Birnbaum BA, Bosniak MA, Krinky GA, Cheng D, Waisman J, Ambrosino MM. Renal cell carcinoma: correlation of CT findings with unclear morphologic grading in 100 tumors. *Abdom Imaging* 1994; 19:262-266
  58. Curry NS, Reinig J, Schabel SI, Ross P, Vu-jic I, Gobien RP. An evaluation of the effectiveness of CT vs other imaging modalities in the diagnosis of atypical renal masses. *Invest Radiol* 1984; 19:447-452
  59. Weyman PS, Mc Clennan BL, Stanley RJ, Levitt RG, Sagel S. Comparison of computed tomography and angiography in the evaluation of renal cell carcinoma. *Radiology* 1980; 137:417-424
  60. Housepian DM, Levy H, Amis ES, Newhouse JH. MR evaluation of renal space-occupying lesions: diagnostic criteria. *Urol Radiol* 1990; 12:74-79
  61. Robson CJ. The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J Urol* 1969; 101:297-301
  62. Baron RL, Mc Clennan BL, Lee JKT, Lawson TL. Computed tomography of transitional-cell carcinoma of the renal pelvis and ureter. *Radiology* 1982; 144:125-130
  63. Gatewood OMB, Goldman SM, Marshall FF, Siegelman SS. Computerized tomography in the diagnosis of transitional cell carcinoma of the kidney. *J Urol* 1982;127: 876-887
  64. Pollack HM, Banner MP, Amendola MA. Other malignant neoplasms of the renal parenchyma. *Semin Roentgenol* 1987; 22:260-274
  65. Reznick RH, Mootosamy I, Webb JAW,

Richards MA. CT in renal and perirenal lymphoma: a further look. Clin Radiol 1990; 42:233-238

66. Houda H, Coffman CE, Berbaum KS, Barloon TJ, Masuda K. CT analysis of metastatic neoplasms of the kidney., Acta Radiol 1992; 33:39-44