

Καρκίνος του πνεύμονα: προοπτικές έγκαιρης διάγνωσης

Αντώνης Ρασιδάκης

*Διευθυντής Κέντρου Αναπνευστικής Ανεπάρκειας,
Περ. Γεν. Νοσοκομείο Νοσημάτων
Θώρακος Αθηνών «Σωτηρία»*

Ο ρόλος του γιατρού είναι δύσκολος και πολλές φορές καλείται να φοβίσει προκειμένου να ευαισθητοποιήσει ή να πείσει το κοινό. Ο Γιάννης ο Βαλτής, ένας φημισμένος φυματιολόγος στις αρχές του 20ού αιώνα (το 1925) έγραψε ένα καταπληκτικό βιβλίο για τη φυματίωση και στο τέλος του βιβλίου του πρόσθεσε κάποιες σελίδες, που αναφέρονταν σε μερικά σπάνια άλλα νοσήματα. Ενώ η φυματίωση κάλυπτε γύρω στις εξακόσιες σελίδες, το πρώτο νόσημα, το άσθμα, κάλυπτε μόνο τρεις-τέσσερις σελίδες και το δεύτερο, ο καρκίνος του πνεύμονα, μόλις μιάμιση σελίδα.

Σήμερα ο καρκίνος του πνεύμονα είναι θέμα τουλάχιστον πέντε ειδικοτήτων, ίσως και δέκα. Όσοι γιατροί εμπλέκονται στο θέμα αυτό ερευνητικά φαίνεται να έχουν πολλές δυνατότητες αντιμετώπισής του, ενώ δυστυχώς οι κλινικοί γιατροί καλούνται να αντιμετωπίσουν τον καρκίνο του πνεύμονα όταν πια οι ελπίδες είναι μικρές.

Πρόκειται για ένα θανατηφόρο νόσημα και είναι ίσως από τους λίγους καρκίνους όπου μπορεί να εφαρμοστούν μέτρα για την πρόληψή του, όπως για παράδειγμα η διακοπή του καπνίσματος.

Αν για παράδειγμα πρόκειται για ένα καρκίνωμα μικροκυτταρικό η επιβίωση του έτους δεν ξεπερνάει το 15%. Αν το καρκίνωμα είναι μη μικροκυτταρικό η επιβίωση της διαίτης δεν ξεπερνάει το 30% και αν πρόκειται για καρκίνο μικρότερο σε έκταση, περιορισμένο ή ειδικού τύπου που μπορεί να χειρουργηθεί, ενδέχεται να δώσει επιβίωση πενταετή σε ποσοστό όχι μεγαλύτερο του 65%.

Νωρίς, από το 1965 περίπου και για τα τελευταία 40 χρόνια, έχει γίνει μια προσπάθεια screening του καρκίνου του πνεύμονα. Θα μπορούσε να διαγνώσουμε τον βρογχικό καρκίνο πρόωρα ώστε να παρατείνουμε τη ζωή πριν ακόμα δώσει συμπτωματολογία σε ομάδες κινδύνου. Στο σημείο αυτό θα αναφερθώ σε πέντε μεγάλες μελέτες που έγιναν κυρίως στην Ευρώπη και στις ΗΠΑ μεταξύ των ετών 1964-1982 και σε πληθυσμό ομάδων κινδύνου περίπου 94.000 χιλιάδων υγιών συστηματικών καπνιστών, που καπνίζουν είκοσι τσιγάρα τη μέρα επί είκοσι χρόνια. Αυτοί είναι σημείο αναφοράς γιατί αντιμετωπίζουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο. Ο καπνιστής των πέντε τσιγάρων δεν είναι συστηματικός καπνιστής, μπορεί να πάθει άλλα πράγματα αλλά η πιθανότητα να πάθει καρκίνο του πνεύμονα δεν είναι μεγάλη. Ας μην είμαστε υπερβολικοί με τους καπνιστές.

Επομένως αυτές οι παρεμβάσεις που είχαν σκοπό να αποκαλύψουν έγκαιρα τον καρκίνο προτού γίνει κλινικά αναγνωρίσιμος χρησιμοποίησαν την τεχνολογία της εποχής η οποία ήταν η ακτινοσκόπηση, η ακτινογραφία του θώρακα σε συνδυασμό με την κυτταρολογική των πτυέλων σε τακτά διαστήματα των τεσσάρων ή έξι μηνών για τρία χρόνια.

Το πρόγραμμα screening είναι ένα αρκετά ελπιδοφόρο και ικανοποιητικό πρόγραμμα και αναμένεται να έχει αποτελέσματα. Η αρχική αποκάλυψη του ελέγχου ήταν της τάξεως των 100 υγιών κατά τεκμήριο και η τελική αποκάλυψη της τάξεως των 775 αριθμοί αρκετά μεγάλοι. Στην ομάδα control –η οποία δεν είχε παρακολουθήσει ανά τετράμηνο– οι αριθμοί ήταν λίγο χαμηλότεροι. Αυτό όμως που ήταν εντυπωσιακό ήταν ότι στο τέλος της τριετίας η ανά έτος θνησιμότητα ανά χίλια άτομα ήταν μικρότερη σε αυτούς που δεν έκαναν screening από αυτούς που έκαναν. Δηλαδή η ταλαιπωρία αυτών των 100.000

ανθρώπων -χωρίστηκαν σε δύο ομάδες βέβαια- να υφίστανται την ελπίδα της πρόωρης διάγνωσης του καρκίνου δεν είχε κανένα θετικό αποτέλεσμα όσον αφορά την τελική επιβίωση.

Διαγνώστηκε το νεόπλασμα του πνεύμονα έγκαιρα, αλλά η τελική επιβίωση δεν ήταν μεγαλύτερη και αυτό το παράδοξο γεγονός οφείλεται σε πολυπαραγοντικά μέτρα τα οποία δεν θα αναλύσω επί του παρόντος. Σημασία έχει ότι η τεχνολογία της εποχής δεν αρκούσε για να δώσει ευνοϊκά αποτελέσματα για την πρόωρη διάγνωση του καρκίνου και είναι πάρα πολλά τα στοιχεία που το κάνουν να φαίνεται λογικό, ενώ στην αρχή φαίνεται περίεργο.

Θα πρέπει να διευκρινίσω ότι όλοι οι καρκίνοι του πνεύμονα δεν έχουν την ίδια φυσική πορεία. Άλλος αναπτύσσεται σε διάστημα δεκαετίας και άλλος σε διάστημα μηνών. Υπάρχουν δε μερικοί καρκίνοι οι οποίοι γεννιούνται και μπορεί να παραμείνουν εν τω γεννάσθαι για όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου.

Επομένως η φυσική πορεία του καρκίνου του πνεύμονα φαίνεται ότι επιδρά τόσο καταλυτικά σε αυτή την κατηγορία μελέτης, ώστε οι δυνατότητες της εποχής, ως το 1985 δηλαδή, δεν ήταν τέτοιες να μπορούν ν' ανακαλύψουν τη νόσο εγκαίρως και να προσφέρουν επί της ουσίας υπηρεσίες. Γι' αυτό οι μελέτες screening «κοιμήθηκαν» για αρκετά χρόνια και η νέα τεχνολογία ενδέχεται να προσφέρει κάτι σε αυτό που λέμε πρόωρη διάγνωση του καρκίνου ώστε να περιοριστεί σήμερα μόνο σε ομάδες κινδύνου, με προϋποθέσεις όμως, αφού πρόκειται για ένα πολύ ψηλό κόστος.

Οι ομάδες κινδύνου είναι διάφορες, όπως ο βαρύς καπνιστής, άνω των 60 ετών αν συνυπάρχουν κι άλλοι παράγοντες κινδύνου. Παράγοντες κινδύνου είναι το βεβαρημένο ατομικό αναμνηστικό, το οικογενειακό ιστορικό και η συνύπαρξη άλλων ειδικών νοσημάτων. Δηλαδή ένας άρρωστος που έχει πνευμονικό νόσημα το οποίο καταλείπει στον πνεύμονα ουλές, έχει πολύ περισσότερες πιθανότητες να πάθει καρκίνο από κάποιον που δεν έχει κάτι τέτοιο, έστω κι αν δεν καπνίζει. Επομένως όλα αυτά μαζί αποτελούν την ομάδα κινδύνου, η οποία θα μπορέσει να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο για την τεχνολογία screening στον 21ο αιώνα.

Ένας άλλος περιορισμός της εφαρμογής μελετών screening για την πρόωμη διάγνωση του καρκίνου είναι η κοινωνική ανισότητα, όσον αφορά τις κακές συνθήκες. Γιατί καπνίζει κανείς αφού γνωρίζει τους κινδύνους; Και γιατί πρέπει να πληρώσουν οι άλλοι το δικό του screening; Τα χρήματα αυτά θα μπορούσαν να συντηρήσουν έναν παιδικό σταθμό ή τα εκατομμύρια παιδιών που πεθαίνουν από ασπία. Αυτή τη φιλοσοφική θεώρηση δεν μπορεί κανείς να μην την πάρει σοβαρά αλλά και την ανάγκη του ανθρώπου να ζήσει επίσης δεν μπορεί να μην την πάρει σοβαρά. Επομένως το θέμα του screening και του καρκίνου είναι εν πολλοίς φιλοσοφικό.

Ακολουθεί η κατάταξη σε ομάδες ανάλογα με τον σχετικό κίνδυνο καρκίνου του πνεύμονα. Ας υποθέσουμε ότι η κλίμακα είναι από 0 ως 50 και αφορά άτομα της ίδιας ηλικίας, δηλαδή με κοινά ανθρωπομετρικά στοιχεία. Οι ομάδες έχουν ως εξής:

- οι μη καπνιστές παρουσιάζουν κίνδυνο της τάξεως 1 ή λίγο πιο κάτω,
- οι παθητικοί καπνιστές διπλάσιο,
- αυτοί που εργάζονται σε μεταλλεία ουρανίου επαπλάσιο,
- αυτοί που καπνίζουν είκοσι τσιγάρα τη μέρα για είκοσι χρόνια δωδεκαπλάσιο,
- αυτοί που καπνίζουν σαράντα τσιγάρα τη μέρα για είκοσι χρόνια εικοσαπλάσιο και
- αυτοί που έχουν την ατυχία να δουλεύουν σε εργοστάσιο ή σε μεταλλείο επεξεργασίας βρίσκονται στο 50 της κλίμακας.

Πρόσφατα σε κάποιο περιοδικό γινόταν η παρουσίαση ενός συμπαθέστατου Κινέζου, του Σεκ Γι, ο οποίος έδωσε μια συνέντευξη στο Reuteur, διότι σε ηλικία 122 ετών αποδίδει τη ζωή του στον καπνό. Αυτό δεν είναι παράδοξο και δεν είναι ψέμα. Ο κίνδυνος δεν αφορά όλους. Κάποιοι ασθενείς παραπονιούνται ότι ο παππούς τους, που κάπνιζε μια ολόκληρη ζωή, πέθανε από άνοια και γεράματα, επομένως αυτά που οι γιατροί λένε είναι για εκφοβισμό ώστε να έρχεται κόσμος στα ιατρεία. Οι καπνιστές λένε συχνά πως όποιος καπνίζει είναι ελεύθερος άνθρωπος κι έχει γενναιότητα. Άλλωστε ο καπνός έχει γίνει

αντικείμενο ύμνων ζωγράφων, ποιητών και λογοτεχνών. Γνωστό είναι το παράδειγμα διάσημων ακαδημαϊκών οι οποίοι πέθαναν με το τσιγάρο στο στόμα.

Άλλος τρόπος διάγνωσης του καρκίνου του πνεύμονα είναι η αξονική τομογραφία. Η νέα τεχνολογία εκμεταλλεύεται μία εξέλιξη της αξονικής τομογραφίας της απεικονιστικής τεχνολογίας, η οποία λέγεται χαμηλής δοσολογίας και ψηλής ευκρίνειας αξονική τομογραφία (low dose city scan). Είναι δηλαδή μία αξονική τομογραφία με χαμηλή ακτινοβολία η οποία μπορεί -λόγω της μεγάλης διακριτικότητας της- να διακρίνει βλάβες ενός εκατοστού διαμέτρου ώστε να αποκαλύψει εγκαίρως τον καρκίνο του πνεύμονα. Αυτού του τύπου βλάβες είναι για παράδειγμα ο περιφερικός όζος, ένα σπυρί μέσα στον πνεύμονα με διάμετρο μικρότερη από τρία εκατοστά. Αν έχει διάμετρο άνω των τριών εκατοστών λέγεται μάζα. Η αξονική τομογραφία μπορεί να διακρίνει όζους μισού εκατοστού και πάνω κι αυτό είναι ήδη μια εντυπωσιακή ικανότητα.

Συνήθως ο περιφερικός όζος, επειδή δεν παρουσιάζει κανένα σύμπτωμα, εντοπίζεται τυχαία όταν κάποιος πάει να βγάλει ακτινογραφία για την άδεια αυτοκινήτου, τον διορισμό στο δημόσιο ή απλά επειδή έβηκε. Ο περιφερικός όζος είναι πρόκληση για την ιατρική, γιατί μπορεί να σώσει ζωές αν αποκαλυφθεί η φύση του. Δε είναι πάντοτε κακοήθης μπορεί να είναι και καλοήθης. Το 70% όμως των όζων, που είναι πάνω από δύο εκατοστά είναι κακοήθεις.

Υπάρχει όμως και σήμερα περίπτωση η τεχνολογία να προσπελάσει τον μονήρη όζο. Καταρχήν, πάλι εκμεταλλευόμενοι τη στατιστική, βλέπουμε ότι από πέντε τελευταίες πολυκεντρικές μελέτες που έγιναν το 2001 και το 2002 στις ΗΠΑ και στην Ιαπωνία, βρέθηκε ότι σε πολλά δείγματα πληθυσμού που έγινε ένα είδος προσπάθειας screening η αποκάλυψη του κακοήθους όζου ήταν αρκετά ψηλή. Το ποσοστό έφτανε στα 0,66% και είναι αρκετά ψηλό και αφορά τους ασυμπτωματικούς αρρώστους. Το ενδιαφέρον είναι ότι στο στάδιο 1α, στο στάδιο δηλαδή όπου μπορεί η νόσος να είναι χειρουργήσιμη, το ποσοστό επιβίωσης που έφτασε στη μεγαλύτερη επιβίωση εμφανίσθηκε το '81 με το 83% των ερωτηθέντων, δηλαδή την πλειονότητα. Όταν επαναλήφθηκε αυτό το screening με αξονική τομογραφία κάθε τέσσερις μήνες και μέχρι ένα χρόνο βρέθηκε ένας πρόσθετος αριθμός πάλι νέων κακοήθων όζων και ένας ικανο-

ποιοτικός αριθμός ανθρώπων υπέστησαν χειρουργική εξαίρεση του κακοήθους όζου. Σ' αυτά τα άτομα η πενταετής επιβίωση δεν ήταν 65% –για τα νεοπλάσματα που ανακαλύπτουμε συνήθως όπως σας είπα προηγουμένως– αλλά έφτασε το 85% κι αυτό αποτελεί πρακτικά για τον καρκίνο του πνεύμονα ίαση. Αυτή η προσπάθεια πρώιμης αποκάλυψης του καρκίνου έχει κόστος αλλά αντισταθμίζει η υψηλή επιβίωση.

Η σύγκριση της αξονικής τομογραφίας χαμηλής δοσολογίας με τις παλιές μελέτες που έκαναν στην προηγούμενη εικοσαετία με όπλο μόνο την ακτινογραφία θώρακα και την κυτταρολογική είναι εντυπωσιακή. Με την αξονική τομογραφία υψηλής ευκρίνειας η αποκάλυψη του καρκίνου είναι 0,5% ενώ είναι 0,03-0,05 περίπου δέκα φορές επάνω. Η πρώιμη αποκάλυψη σε στάδιο χειρουργήσιμο είναι 81% με την αξονική τομογραφία χαμηλής δόσης, 42% με την ακτινογραφία θώρακα και την κυτταρολογική πτυέλων και πενταετής επιβίωσης είναι 82% μετά από επέμβαση με οδηγό την αξονική τομογραφία 48% μετά από τις απλές ακτινογραφίες της προηγούμενης εικοσαετίας.

Επομένως η τεχνολογία παρά τις δυσχέρειες που συναντά στην εφαρμογή σε μεγάλες ομάδες πληθυσμού μόνο με τη low dose city scan έχει καταφέρει σε αυτές τις σειρές να διπλασιάσει την πενταετή επιβίωση. Αυτό για τον καρκίνο του πνεύμονα είναι μεγάλη πρόοδος.

Τα βήματα για τη διαχείριση του μονήρη όζου είναι συγκεκριμένα. Πρέπει να ανασκοπηθούν πολύ καλά οι ακτινογραφίες του παρελθόντος και το ιστορικό του αρρώστου και να γίνει μία μορφολογική ανάλυση του όζου για να εντοπιστούν τα στοιχεία της καλοήθειας ή της κακοήθειας. Αν υπάρχουν στοιχεία καλοήθειας στον όζο δεν ασχολούμαστε μαζί του. Αν δεν υπάρχουν στοιχεία καλοήθειας τότε προχωρούμε σε παραπέρα εξέταση. Αν η διάμετρος του όζου είναι κάτω από δύο εκατοστά υπάρχει ένας αλγόριθμος ελέγχου για τη συνέχεια. Αν όμως η διάμετρος είναι πάνω από δύο εκατοστά και δεν έχει εμφανή στοιχεία καλοήθειας πρέπει να εξαιρεϊται το ταχύτερο, γιατί η πιθανότητα να είναι καρκίνος είναι της τάξεως του 85%. Ίσως φαίνεται περίεργο να οδηγούμε σε επέμβαση έναν ασυμπτωματικό άρρωστο, ο οποίος τυχαία ανακάλυψε στον πνεύμονά του έναν όζο διαμέτρου 2,5 εκατοστών. Αν ανήκει σε ομάδα

κινδύνου και αν ο γιατρός έχει αμφιβολίες περί καλοήθειας του όζου η επέμβαση είναι αναγκαία. Αν τον αφήσουμε έτσι η επιβίωσή του, είναι δύο χρόνια σε ποσοστό 30%, ενώ αν του αφαιρέσουμε τον όζο εξασφαλίζεται η επιβίωσή του για πέντε χρόνια σε ποσοστό 85%. Αυτό ανακοινώνεται στον υποψήφιο άρρωστο κι εκείνος αποφασίζει. Σε αυτές τις πράξεις η προσθήκη της μαγνητικής τομογραφίας δεν προσφέρει πολλά πράγματα και γίνεται μόνο αν υπάρχει δυσανεξία στο σκιαγραφικό.

Υπάρχει μία καινούργια τεχνολογία της position emission tomography (PET), δηλαδή της αξονικής τομογραφίας εκπομπής εκποζιτρονίων, η οποία είναι μια πιο προηγμένη τεχνολογία απεικονιστικής εξέτασης που μπορεί να επαυξήσει την ευαισθησία της αξονικής τομογραφίας για τον καθορισμό της καρκινικής προέλευσης του όζου. Είναι πολύπλοκη εξέταση. Χρειάζεται κύκλοτρο και ψηλή τεχνολογία και γι' αυτό είναι ιδιαίτερα δαπανηρή. Αλλά και η αξονική τομογραφία χαμηλής δοσολογίας και σε screening είναι επίσης πάρα πολύ ακριβή.

Στην Αθήνα πρόκειται να λειτουργήσει ένα ολόκληρο εργαστήριο στον Ευαγγελισμό, ενδέχεται και στην ιδιωτική ιατρική. Η Θεσσαλονίκη έχει ήδη έναν τέτοιο τομογράφο εκποζιτρονίων, ο οποίος καταγράφει τη μεταβολική δραστηριότητα των αδένων καθώς και τον τύπο της μεταβολικής τους δραστηριότητας, καθότι το πρώτο σημείο στο οποίο μεθίσταται ο καρκίνος του πνεύμονα είναι οι επιχώριοι λεμφαδένες, δηλαδή οι αδένες που είναι κοντά του. Η δε συμμετοχή των αδένων του μεσοθωρακίου σ' αυτή την καρκινική προέκταση κατευθύνει τον γιατρό στην ένδειξη της επέμβασης, κατευθύνει την όλη θεραπεία και προδιαγράφει το μέλλον του ατόμου. Άτομα δηλαδή που έχουν μεταστάσεις στους αδένες του μεσοθωρακίου μπορεί να μην είναι δυνατόν να χειρουργηθούν και να χρειάζεται άλλου είδους αγωγή.

Η τεχνολογία PET είναι τουλάχιστον εντυπωσιακή. Η positive emission tomography υπόσχεται για τις μελλοντικές γενιές μια μεγαλύτερη ειδικευση και ευαισθησία. Όσον αφορά την πρώιμη διάγνωση του καρκίνου του πνεύμονα συγκρινόμενη με τη spiral sitee και εδώ προηγείται η PET. Αν υπάρχει ένας όζος γύρω στα 5 χιλιοστά και τον αποκαλύψει η spiral sitee δύσκολα, τον απο-

καλύπτει η PET, γιατί η PET αποκαλύπτει την μεταβολική του δραστηριότητα όταν είναι πάνω από 5 χιλιοστά. Δεν υπάρχουν πολύ ευαίσθητες PET για να αποκαλύπτουν όζους μικρούς. Αν ένας όζος που είναι γύρω στα 5 χιλιοστά έχει πενταετή επιβίωση 100%, αν αποδειχθεί ότι είναι νεόπλασμα 6-10 χιλιοστών, μέχρι 90% κι αν έχει κάτω από 10 χιλιοστά έχει επιβίωση γύρω στα 80%. Μόλις ο όζος είναι αναγνωρίσιμος στην επεμβατική τεχνολογία πρέπει αυτή η επεμβατική τεχνολογία να γίνει εκμεταλλεύσιμος όρος και πράξη από τους θεράποντες γιατρούς.

Οι ομάδες κινδύνου θεωρητικά, δηλαδή ο βαρύς καπνιστής που έχει έκθεση σε αμίαντο, σε ατμούς αρσενικού, νικελίου, χρωμίου και εργάζεται στη βαριά βιομηχανία είναι αυτές που ενδέχεται από μία τέτοια τεχνολογία να ευνοηθούν. Βέβαια, σ' αυτή τη διαδικασία του screening παρεμβαίνουν πολλοί ψυχολογικοί παράγοντες, οι οποίοι λειτουργούν αρνητικά. Δηλαδή μπορεί κάποιος να έχει έναν καλοήγη όζο και ν' αρχίσει να τρέχει από εργαστήριο σε εργαστήριο ψάχνοντας ν' αποκαλύψει έναν καρκίνο που δεν έχει. Δεν είναι απλό. Υπάρχουν όμως ομάδες κινδύνου, όπως τις έχω προαναφέρει.

Το τελευταίο κομμάτι που αφορά την τεχνολογία για την πρώιμη διάγνωση του καρκινώματος σε κεντρικούς βρόγχους είναι άλλη μια δύσκολη υπόθεση, αφού υπάρχει αόρατος καρκίνος. Ο αόρατος καρκίνος είναι αυτός που παρουσιάζει θετική κυτταρολογική πτυέλων με φυσιολογική ακτινογραφία θώρακα και με φυσιολογική αξονική τομογραφία. Ο καρκίνος εν τω γεννάσθαι είναι ένα πρόβλημα μειοψηφίας βέβαια στην ιατρική, αλλά πολλές φορές δημιουργεί διλήμματα. Υπάρχει μία τεχνολογία που στηρίζεται στον φθορισμό των βλεννογόνων. Οι βλεννογόνοι του σώματος επειδή έχουν μέσα στα δομικά τους στοιχεία κάποια που φθορίζουν, όπως ουσίες κολλαγόνου, φλανοδοειδή και άλλα, έχουν την ιδιότητα, όταν πέσει πάνω τους μία ακτινοβολία ειδικού μήκους κύματος 400-550 nanometres να παράγουν φθορισμό. Αυτή η ακτινοβολία δεν είναι ορατή με γυμνό μάτι και για να γίνει ορατή πρέπει να χρησιμοποιηθεί ψηλή τεχνολογία.

Πρώτα ρίχνουμε μέσα στους βρόγχους ένα ειδικό φως, αόρατο σε αυτό το μήκος κύματος, για να δώσουμε την ευκαιρία στον βλεννογόνο να αρχίσει να

φθορίζει και στη συνέχεια πολλαπλασιάζουμε αυτό τον φθορισμό 1.000 με 10.000 φορές, ώστε να γίνει ορατός. Με αυτή την τεχνολογία μπορούμε να δούμε τον φθορισμό των βλεννογόνων. Οι φυσιολογικοί βλεννογόνοι φθορίζουν σε μεγαλύτερη κλίμακα από τον βλεννογόνο του καρκινώματος που δεν φαίνεται και επομένως η διαφορά του φθορισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης μιας αόρατης νεοπλασίας ώστε ο βρογχοσκόπος να κάνει εντοπισμένες και πολλαπλές βιοψίες για να ανακαλύψει επερχόμενο καρκίνωμα. Αυτή είναι τεχνολογία αιχμής της τελευταίας δεκαετίας και την διαθέτει το νοσοκομείο «Σωτηρία» εδώ και δύο χρόνια. Είναι επίσης επένδυση ψηλού κόστους.

Ο κλινικός γιατρός οφείλει να έχει αρκετά μεγάλη εμπειρία διότι για μία φθοριοβρογχοσκόπηση απαιτείται παραμονή περίπου 20 λεπτών σε σκοτάδι, διότι η προσαρμογή του πράσινου στο μάτι μας είναι πάρα πολύ δύσκολη και δυστυχώς η τεχνολογία δεν μπόρεσε να αντικαταστήσει το πράσινο με ένα χρώμα πιο ευδιάκριτο. Ενδέχεται τα επόμενα χρόνια η τεχνολογία να βελτιωθεί και ενδεχομένως να αποβεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο στην καθημερινή πράξη. Προς το παρόν το σύστημα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για την έρευνα της καρκινογένεσης και μόνο σε σπάνιες περιπτώσεις ανθρώπου που έχει θετική κυτταρολογική και δεν έχει πουθενά κανένα είδος αυτής της νόσου. Προς το παρόν αυτή είναι η τεχνολογία για την αποκάλυψη του καρκίνου στους κεντρικούς αεραγωγούς και βέβαια η λύση δεν θα προέλθει τόσο από την απεικονιστική τεχνολογία –ίσως αυτή να φτάνει στο όριο της– όσο από την ενίσχυση της κυτταρολογικής επεξεργασίας των πτυέλων και των εξετάσεων που αυτές μπορεί να σωρεύσουν.

Τρεις μεγάλοι τομείς της έρευνας και της πρόόδου της κυτταρολογίας στον καρκίνο είναι: η ανισοϊσοχημεία, η ενίσχυση της εικόνας και της δομής των κυττάρων με σύστημα υπολογιστή και πάρα πολλές αντιδράσεις, όπως οι αντιδράσεις πολυμεράσης που έχουν ευρύτατη εφαρμογή στην έρευνα του καρκίνου του πνεύμονα.

Κάποιες υπόσχονται πολλά αλλά θα κλείσω με αναφορά στην πιο εντυπωσιακή που δημοσιεύτηκε πριν από μερικούς μήνες. Μία ομάδα ερευνητών

μέσα από mass spectrometry περιγράφει την αποκάλυψη ουσιών οξειδωσης (μεθυλιωμένα αλκάνια) τα οποία είναι προϊόντα υπεροξειδωσης και μεταβολής λιπιδίων, και παράγονται σε μεγάλες ποσότητες από καρκινικά κύτταρα. Η ερευνητική αυτή ομάδα μελέτησε 200 αρρώστους με διαγνωσμένο καρκίνο του πνεύμονα και πήρε και 200 άτομα control. Παρατήρησε ότι οι άρρωστοι με καρκίνο του πνεύμονα, ανεξάρτητα από το στάδιο στο οποίο βρίσκονται, έχουν αυξημένη πυκνότητα αυτών των ουσιών στον εκπνεόμενο αέρα. Ενδεχομένως οι γενιές που έρχονται να μπορούν μέσα από τον εκπνεόμενο αέρα να ανιχνεύουν τον καρκίνο του πνεύμονα. Όσο εξωπραγματικό κι αν αυτό φαίνεται σήμερα, οι σημαντικότερες επιστημονικές ανακαλύψεις είναι θέμα ονείρων και εμπνεύσεων κάποιων ερευνητών, αλλά ας μην ξεχνάμε ότι με τα όνειρα πορευόμαστε και με τα όνειρα ζούμε.