

ΗΜΥ 001 - Υγεία και Τεχνολογία

Φως και Ίνες

(Οπτικές Ίνες, Ενδοσκόπηση, Λαπαροσκόπηση)

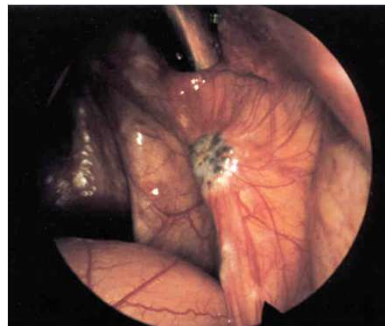
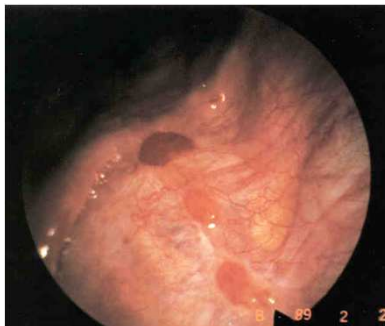
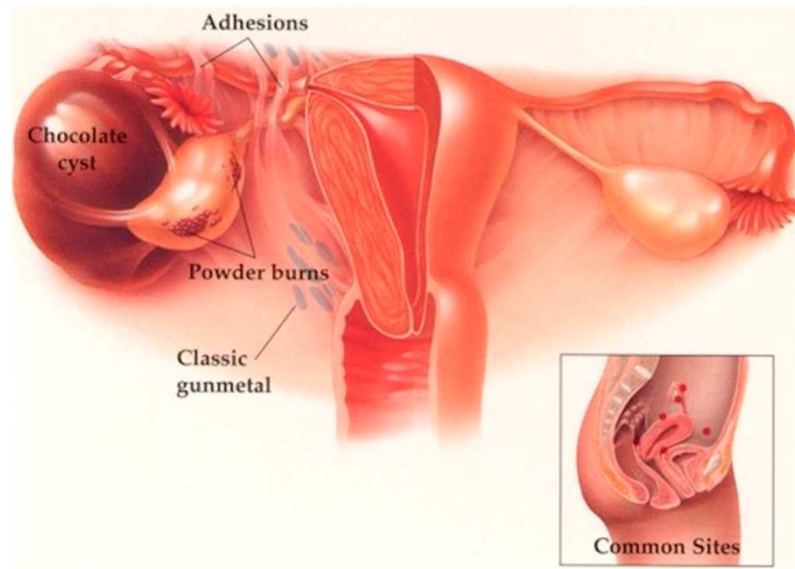


Και η ιστορία της Κ.Μ. συνεχίζεται

- Και ενώ όλα πήγαιναν καλά για την επίδοξη τραγουδίστρια, η Κ.Μ. άρχισε να νοιώθει κάποιο περίεργα συμπτώματα όπως πόνο στην κοιλιά πριν την περίοδο, πόνο μετά την σεξουαλική επαφή, και πόνο με τις εντερικές κενώσεις. Στην αρχή απόδωσε αυτά τα συμπτώματα σε άγχος λόγω της δουλειάς που επέλεξε αλλά όταν αυτά άρχισαν να χειροτερεύουν και μάλιστα μετά από την υπογραφή του συμβολαίου της με μεγάλη δισκογραφική εταιρία, τότε η Κ.Μ. ανησύχησε και αποφάσισε να ζητήσει την γνώμη ενός γυναικολόγου.
- Ο γυναικολόγος της είπε ότι υποψιάζεται **ενδομητρίωση** και ότι χρειάζεται **λαπαροσκόπηση** για να γίνει η διάγνωση. Αν αυτή η διάγνωση επιβεβαιωθεί με την λαπαροσκόπηση τότε ο γιατρός μπορούσε να προβεί σε μερική θεραπεία με λέιζερ και στην συνέχεια να της χορηγήσει και φαρμακευτική αγωγή.



Ενδομητρίωση



- **Οι ωοθήκες**

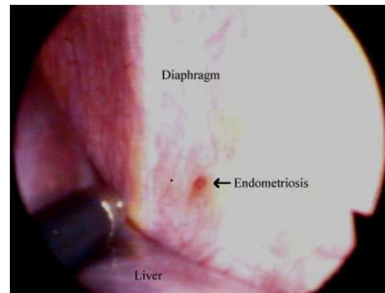
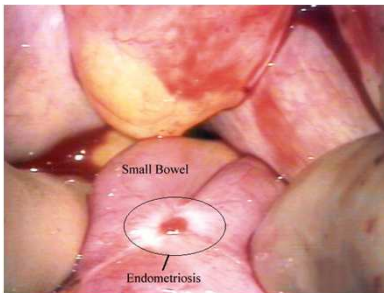
- παράγουν ορμόνες
- ερεθίζουν τα κύτταρα του ενδομητρίου
- προετοιμάζονται για να δεχθούν το γονιμοποιημένο ωάριο

Ενδομητρίωση = κύτταρα έξω από την κοιλότητα της μήτρας

- απαντούν σ' αυτό το ερέθισμα
- δεν αποχωρίζονται στη διάρκεια της περιόδου
- μερικές φορές αιμορραγούν
- συνεχής διαδικασία
- προκαλεί ουλές και συμφύσεις
 - ωοθήκες και σάλπιγγες
- δυσκολεύουν ή καθιστούν αδύνατη τη μεταφορά του ωαρίου από την ωοθήκη στη σάλπιγγα.
- υπογονιμότητα



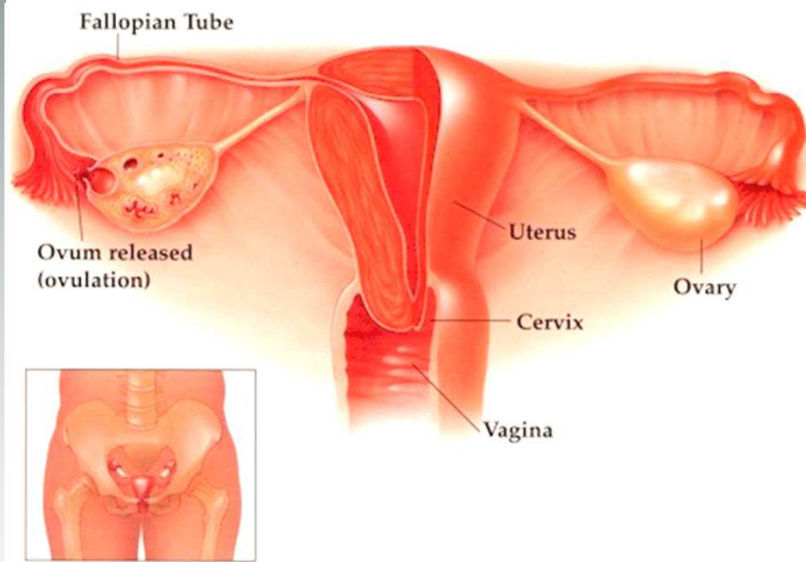
Ενδομητρίωση



- **Κύστες**
 - τα κύτταρα πολλαπλασιάζονται
 - μαζεύουν μεγάλες ποσότητες αίματος
 - σχηματίζουν κύστες στην ωοθήκη
 - μέγεθος ποικίλλει, μέχρι πορτοκαλιού
 - είναι επώδυνες
 - με το πέρασμα του χρόνου το αίμα γίνεται σκούρο
 - ονομάζονται σοκολατοειδείς.
- **Μπορεί να εξαπλωθεί και σε άλλα όργανα**
 - το λεπτό και παχύ έντερο, το διάφραγμα, το συκώτι ακόμα και τους πνεύμονες
 - προκαλεί διάφορα συμπτώματα
 - ομοιάζουν με άλλες κλινικές εικόνες
 - στην πραγματικότητα οφείλονται στις εστίες ενδομητρίωσης.



Ενδομητρίωση



- Τα αίτια της ενδομητρίωσης δεν είναι γνωστά
 - θεωρία της παλινδρόμησης της περιόδου
 - κύτταρα του ενδομητρίου μέσω των σαλπίγγων
 - εμφυτεύονται και μεγαλώνουν στην κοιλότητα της πυέλου ή της κοιλιάς γενικότερα.
 - ανοσολογική θεωρία
 - ανεπάρκεια στο ανοσολογικό σύστημα
 - επιτρέπει τον ιστό της περιόδου να εμφυτευτεί και να αναπτυχθεί σε άλλες περιοχές
 - θεωρία της κληρονομικότητας
 - ορισμένες οικογένειες φέρουν προδιαθεσικούς παράγοντες



Ενδομητρίωση



- Κάθε περίπτωση διαφορετική από άτομο σε άτομο
- Συχνό πρόβλημα
 - ~ 10-20% των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας,
 - ~ 15-40% των υπογόνιμων γυναικών
 - το πρόβλημα πιθανώς ξεκινά με την έναρξη της περιόδου
 - η διάγνωση συνήθως μεταξύ 25 και 35 ετών
- Παράγοντες κινδύνου
 - Μητέρα ή αδερφή με εμδομητρίωση → 6x μεγαλύτερο κίνδυνο
 - Έναρξη της περιόδου σε μικρή ηλικία
 - Περίοδος που κρατά περισσότερο από 7 ημέρες
 - Κύκλος μικρότερος των 27 ημερών
 - Μάλλον δεν ισχύει: σεξουαλικές επαφές στη διάρκεια της περιόδου



Ενδομητρίωση



- Η εγκυμοσύνη καθυστερεί την έναρξη και την επιδείνωση της σε γυναίκες ευπαθείς
- Η εγκυμοσύνη δεν είναι θεραπεία για την ενδομητρίωση απλά καταστέλλει τα συμπτώματα

- **Συμπτώματα :**

- Προοδευτικά επιδεινούμενοι πόνοι περιόδου
- Σταθερός πόνος στην κοιλιά πριν ή κατά την περίοδο ή μια ή και δυο εβδομάδες πριν από αυτή.
- Πόνος χαμηλά στη μέση οποιαδήποτε στιγμή στη διάρκεια του κύκλου.
- Πιο μικροί κύκλοι περιόδου ή αίμα σε οποιαδήποτε στιγμή στη διάρκεια του κύκλου.
- Σταγονοειδής αιμόρροια πριν την έναρξη της περιόδου.
- Πόνος κατά τη διάρκεια ή μετά την σεξουαλική επαφή.
- Πόνος με τις εντερικές κενώσεις
- Υπογονιμότητα

- **Πρόληψη**

- δεν υπάρχει δυστυχώς



Ενδομητρίωση



- **Μέγεθος του πόνου εξαρτάται από**

- το σημείο
- το συνολικό ποσό των ενδομητριοσικών εστιών
- τα συμπτώματα αυτά μπορεί να μην υπάρχουν και καθόλου
 - πολύ σοβαρή ενδομητρίωση → καθόλου πόνος
 - πολύ μικρές βλάβες → σοβαρά συμπτώματα

- **Θεραπεία**

- εξαρτάται από
 - το μέγεθος της εξάπλωσης της νόσου (λαπαροσκόπηση)
 - την επιθυμία της γυναίκας για μελλοντική τεκνοποίηση
 - το μέγεθος των συμπτωμάτων
 - την ηλικία της γυναίκας



Ενδομητρίωση



- **Απλή παρακολούθηση**

- αρκετή για νεαρές γυναίκες
- λίγη ενδομητρίωση και λίγα συμπτώματα
- τακτική ιατρική εξέταση (6-12 μήνες) για να εκτιμάται η πορεία

- **Θεραπεία με φάρμακα**

- μπορεί να περιλαμβάνει:
 - αναλγητικά
 - σε γυναίκες με πόνο χωρίς άλλα ευρήματα και δεν επιθυμούν να εγκυμονήσουν άμεσα.
- ψευδοεγκυμοσύνη
 - λήψη ορμονικών σκευασμάτων όπως τα αντισυλληπτικά
 - δεν προλαμβάνει τις ουλές και τις συμφύσεις
 - πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες είναι η κατάθλιψη ή και αιμόρροια ανάμεσα σε περιόδους.
- ψευδοεμμηνόπαυση
 - η ενδομητρίωση υποχωρεί σημαντικά με την κλιμακτήριο
 - ορμόνες που ελαττώνουν τα επίπεδα των οιστρογόνων στο αίμα
 - ανεπιθύμητες ενέργειες όλα τα συμπτώματα της εμμηνόπαυσης
 - εξάψεις, αλλαγές της διάθεσης, ξηρότητα του κόλπου και απώλεια οστού από τα κόκαλα



Ενδομητρίωση



Καταστροφή μικρών εστιών ενδομητρίωσης με λέιζερ.
(Μεγαλύτερες αφαιρούνται με απόξεση.)

- **Χειρουργική θεραπεία**

- γυναίκες με πολύ σοβαρή ενδομητρίωση, συμφύσεις και υπογονιμότητα
- συντηρητική χειρουργική θεραπεία
 - καταστροφή ή αφαίρεση της ενδομητρίωσης που είναι εμφανής
 - λύση των συμφύσεων
 - αποκατάσταση την ανατομία της πυέλου όσο το δυνατόν
- ριζική χειρουργική θεραπεία
 - γυναίκες με πού σοβαρή ενδομητρίωση και που δεν επιθυμούν να τεκνοποιήσουν
 - αφαίρεση της μήτρα ,των ωοθηκών, των σαλπίγγων και ότι άλλη εστία της νόσου υπάρχει.



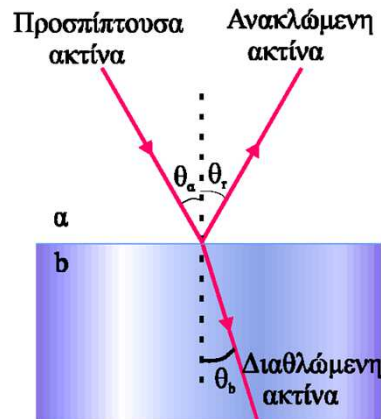
Ενδομητρίωση



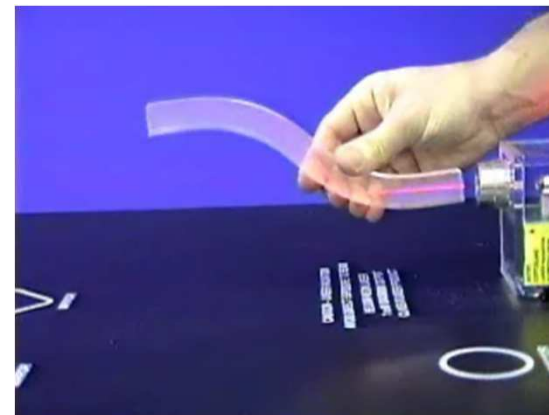
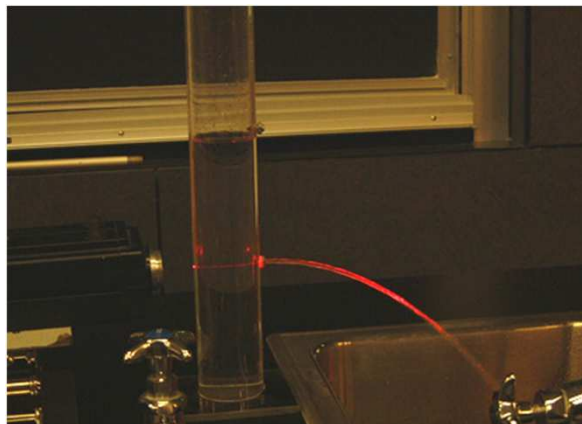
- **Υπογονιμότητα**
 - αποτέλεσμα της ενδομητρίωσης
 - γυναίκα επιθυμεί να τεκνοποιήσει και ξέρει ότι έχει τη νόσο
 - να ξεκινήσει νωρίτερα
 - με μικρά μεσοδιαστήματα μεταξύ των κυήσεων
 - ποσοστά εγκυμοσύνης μετά από συντηρητική χειρουργική θεραπεία
 - 75% για ελαφρά ενδομητρίωση
 - 50-60% για μετρίου βαθμού
 - 30-40% για σοβαρές περιπτώσεις
- **Έλεγχος για ενδομητρίωση**
 - διαγνωστική λαπαροσκόπηση



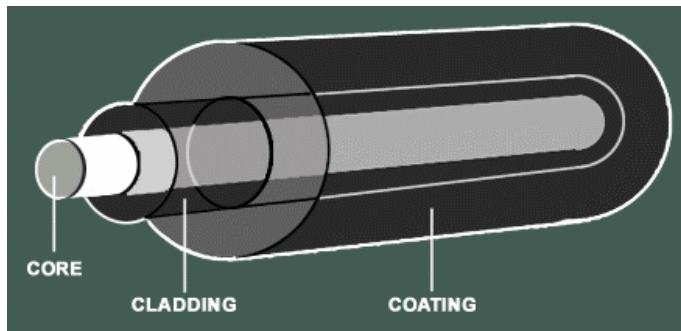
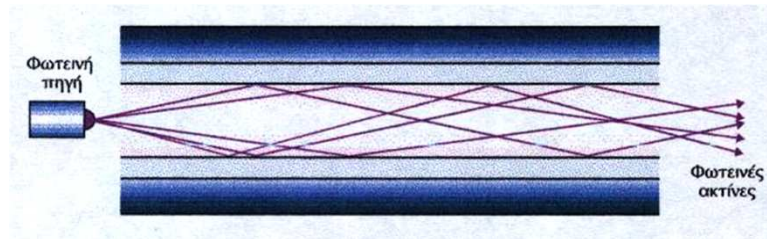
Οπτικές Ίνες



- **Ακτίνες από ένα υλικό σε άλλο**
 - Διαφορετικός δείκτης διάθλασης (“οπτική πυκνότητα”)
 - Ένα μέρος της ακτίνας ανακλάται και το υπόλοιπο μέρος διαθλάται
- **Από “πυκνό” σε “αραιό” υλικό**
 - Σε μεγάλες γωνίες $\rightarrow$ ολόκληρη η ακτίνα ανακλάται
 - Παγιδεύεται μέσα στο υλικό
 - Ακολουθεί την πορεία του



Οπτικές Ίνες



Κατασκευή μιας οπτικής ίνας

- **Οπτική Ίνα (Core).**
 - γυαλί με πολύ λίγες απώλειες.
- **Επίστρωση (Cladding)**
 - με μικρότερο δείκτη διάθλασης από το υλικό της ίνας
- **Εξωτερικό Περίβλημα (Coating)**
 - δέσμη συνθετικών ινών
 - προστασία της ίνας από πιθανά τραβήγματα
- **Εξωτερικό πλαστικό περίβλημα**
όμοιο με αυτό άλλων καλωδίων
- Η ίνα έχει διάμετρο 125 χιλιοστά του χιλιοστού
- Μείωση σήματος λιγότερο από 0.25 dB ανά km!
 - Αν η θάλασσα ήταν τόσο καθαρή θα μπορούσαμε να βλέπουμε το βυθό κάτω από 20 km νερού!!!



Ενδοσκόπηση



- **Ενδοσκόπιο**

- συσκευή που χρησιμοποιεί οπτικές ίνες και ισχυρά συστήματα φακών
- παρέχει φωτισμό και επιτρέπει την απεικόνιση του εσωτερικού του σώματος
- άκαμπτο ή εύκαμπτο

- **Μια ελάχιστα επεμβατική διαδικασία**

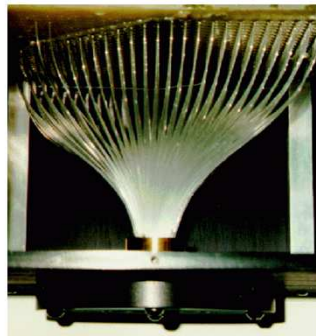
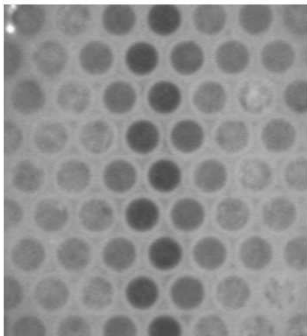
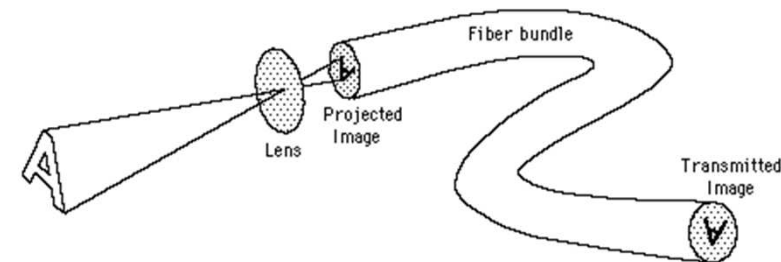
- Θέα μέσα στο ανθρώπινο σώμα
 - εξέταση εσωτερικού των οργάνων, αρθρώσεων ή κοιλοτήτων
 - διάγνωση διάφορων ανωμαλιών και ασθενειών
 - καθοδήγηση επιδιόρθωσης και θεραπείας
 - καθοδήγηση βιοψίας (δειγματοληψία ιστού για παθολογικό έλεγχο)
- τοπικό ή γενικό αναισθητικό ανάλογα με τη διαδικασία

- **Πριν από την ενδοσκόπηση και τη διαγνωστική απεικόνιση**

- ανοικτή διερευνητική χειρουργική επέμβαση
- π.χ. , να ανοιχθεί χειρουργικά ο θώρακας ή η κοιλιακή χώρα του ασθενή για να καθορίσει το πρόβλημα



Ενδοσκόπηση



- **δέσμη οπτικών ινών**

- φως και σε εικόνες διαβιβάζονται μέσα από κυρτές και πολύπλοκες διαδρομές

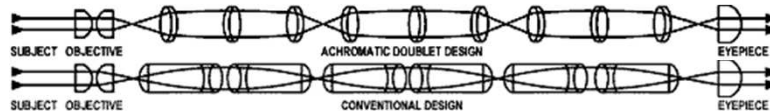
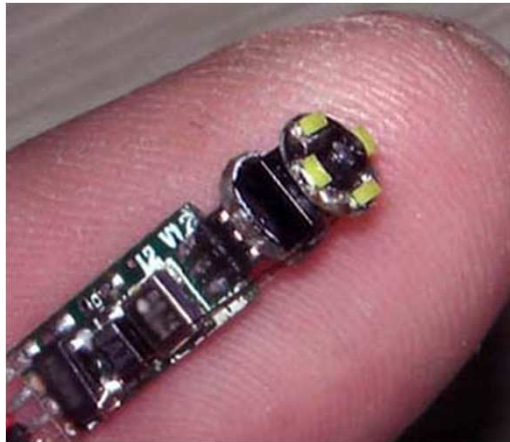


- **Το ενδοσκόπιο αποτελείται**

- "δέσμη φωτισμού"
 - φέρνει το φως στην κοιλότητα του σώματος
- "δέσμη απεικόνισης"
 - φέρνει την εικόνα της κοιλότητας πίσω στο φακό εξέτασης του γιατρού
- σωλήνας πρόσβασης προς την κοιλότητα
 - χορήγηση των φαρμάκων, την αναρρόφηση, και την άρδευση
 - εισαγωγή μικρών χειρουργικών εργαλείων όπως λαβίδες, ψαλίδι, βούρτσες, και καλάθια για την αποκοπή ιστού (αφαίρεση), τη δειγματοληψία, ή άλλη διαγνωστική και θεραπευτική εργασία



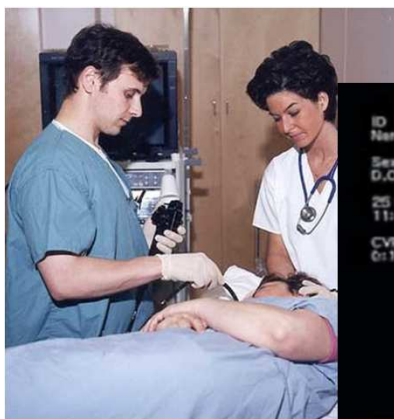
Ενδοσκόπηση



- **Φωτογραφική μηχανή ή τηλεοπτική κάμερα**
 - καταγράφουν εικόνες του οργάνου
 - κατευθύνουν την χειρουργική διαδικασία
- **Ψηφιακές ικανότητες**
 - ακόμη και ολόκληρη η κάμερα στο μπροστινό μέρος του ενδοσκοπίου
 - δεν χρειάζεται η "δέσμης απεικόνισης"
 - πιο εύκολη η ανάληψη εικόνων υψηλής ευκρίνειας και ευαισθησίας
- **Άκαμπτα ενδοσκόπια**
 - σειρά φακών που μεταβιβάζουν την εικόνα από την κοιλότητα στο ανθρώπινο μάτι
 - απεικόνιση του λαιμού και των γυναικολογικών οργάνων
 - κατά την διάρκεια λαπαροσκόπησης



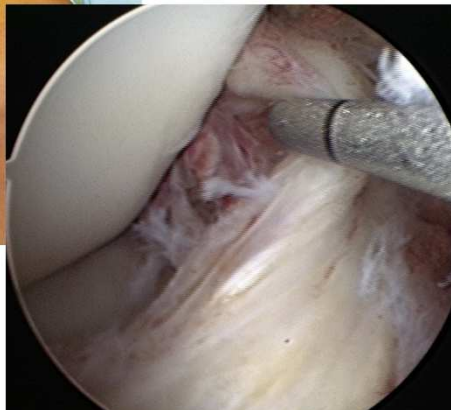
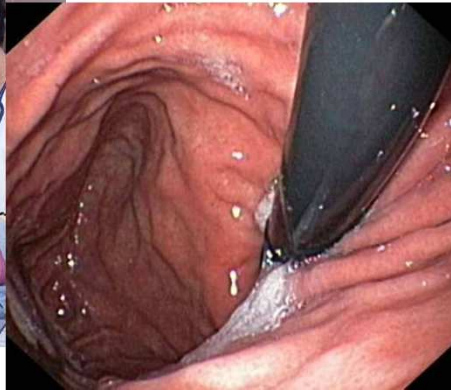
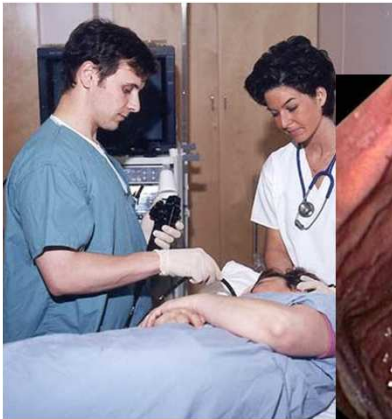
Ενδοσκόπηση



- **Εσωτερικές ανωμαλίες:**
 - αποστήματα
 - χολική κίρρωση (συκωτιού)
 - αιμορραγίες, βρογχίτιδα,
 - καρκίνους, μεταστατικούς, καρκίνους, πολύποδες, όγκους
 - κύστες, κήλη, φλεγμονή
 - πέτρες χοληδόχων κύστεων
 - έλκη και άλλες ασθένειες.
- **Διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες**
 - Αρθροσκόπηση, Θωρακοσκόπηση
 - Βρογχοσκόπηση, Κολονοσκόπηση
 - Κολποσκόπηση, Κυστεοσκόπηση
 - Ενδοσκοπική οπισθοδρομική χολιοανγγιοπανεκρεατογραφία
 - Οισοφάγο-γαστρο-δωδεκαδάκτυλο-σκόπηση
 - Ενδοσκοπική βιοψία
 - Πρωκτοσκόπηση, Σμιγοειδοσκόπηση
 - Λαπαροσκόπηση



Ενδοσκόπηση



- **Επιπλοκές της ενδοσκόπησης**

- πολύ σπάνιες περιπτώσεις
- πόνος, αιμορραγία, ή μόλυνση
- τρύπημα ή σχίσσιμο του εντερικού τοίχου
- αντιδράσεις στην αναισθησία
- αυτοί οι κίνδυνοι είναι μηδαμινοί σε σχέση με τη διαγνωστική και θεραπευτική δυνατότητα της διαδικασίας

- **Ενδοσκόπηση σε “εξωτερικούς ασθενείς”**

- δεν απαιτεί την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο και την παρακολούθησή του
- μπορεί να γίνει και ακόμα και σε εγκαταστάσεις έξω από το νοσοκομείο
- ο ασθενής επιστρέφει στο σπίτι ή την εργασία του μέσα σε έναν ένα πολύ σύντομο διάστημα



Λαπαροσκόπηση



- **Χειρουργική τεχνική**
 - ο χειρουργός εξετάζει (διάγνωση) και χειρουργεί (θεραπεία) όργανα, που ευρίσκονται στην κοιλιακή χώρα
 - χρησιμοποιεί το λαπαροσκόπιο
 - κυλινδρικός σωλήνας
 - σύστημα ειδικών φακών
 - μικροσκοπική βιντεοκάμερα
 - εικόνες από τα όργανα σε οθόνες τηλεοράσεως μέσα στο χειρουργείο
 - εκτέλεση επεμβάσεων
 - ειδικά όργανα, που αντικαθιστούν το παραδοσιακό νυστέρι και τις λαβίδες



Λαπαροσκόπηση

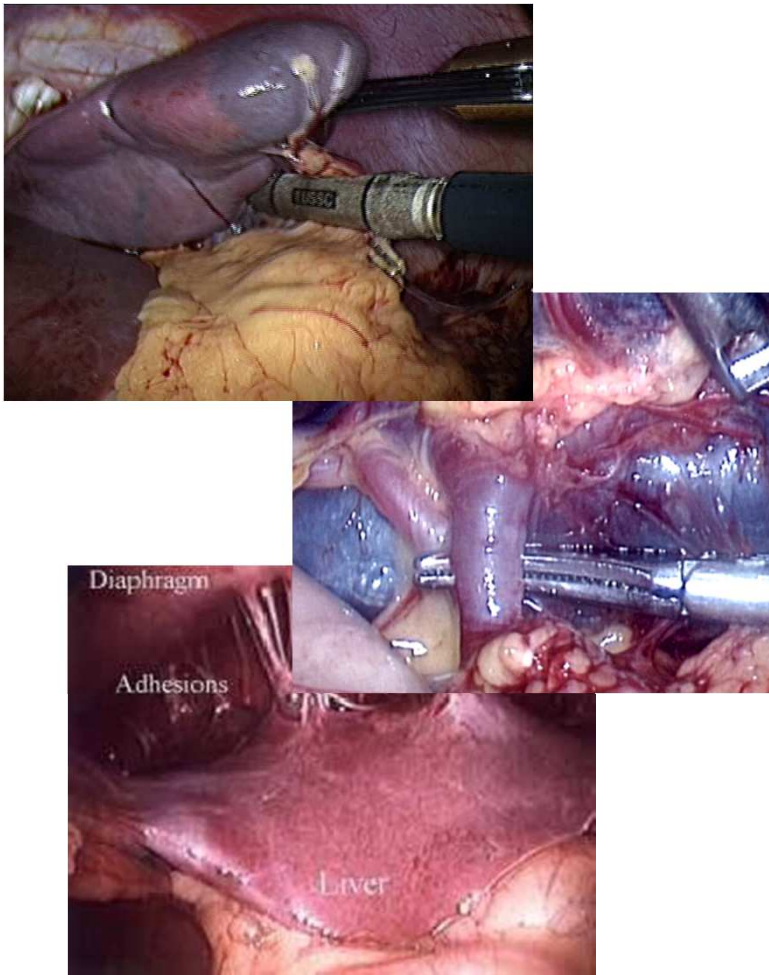


- **Διαδικασία**

- γενική αναισθησία
- τομή ~ 2 cm στον ομφαλό
- το λαπαροσκόπιο μπαίνει στην κοιλιά του ασθενούς
- η κοιλιά γεμίζεται με CO₂
 - για να βλέπει ο χειρουργός
- τοποθετούνται τα υπόλοιπα εργαλεία μέσα από μικρές τομές
 - ειδικά κατασκευασμένα ψαλίδια, λαβίδες και συρραπτικά μηχανήματα
 - ηλεκτρική ενέργεια ή λέιζερ
 - διατομή ιστών, ή έλεγχος αιμορραγίας
- εντοπίζεται η περιοχή της επέμβασης με την βιντεοκάμερα και την οθόνη της τηλεόρασης
- επέμβαση με τα εργαλεία
- μικρές τομές για αφαίρεση οργάνων ή ράψιμο ιστών
- οι τρύπες στο τοίχωμα της κοιλιάς κλείνονται με ράμματα



Λαπαροσκόπηση



- **Επεμβάσεις:**

- χολοκυστεκτομή (συχνότερη επέμβαση)
- επιδιόρθωση Κήλης (βουβωνοκήλη/ ομφαλοκήλη/ κοιλιοκήλη)
- σκωληκοειδεκτομή
- σπληνεκτομή
- επέμβαση για γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (Nissen)
- οισοφαγομυοτομή για αχαλασία οισοφάγου
- κολεκτομή/εντερεκτομή (& κλείσιμο κολοστομίας)
- επινεφριδιεκτομή / νεφρεκτομή
- ερευνητική λαπαροσκοπία (staging & pain syndrome)
- λαπαροσκοπική βαριατρική χειρουργική (εγχειρήσεις για απώλεια βάρους)



Λαπαροσκόπηση



- **Ορισμένες περιπτώσεις γίνονται με την κλασσική “ανοικτή” μέθοδο**
 - άμεση όραση
 - χρήση των συνηθισμένων χειρουργικών εργαλείων
 - οι λαπαροσκοπικές επεμβάσεις δεν αποτελούν πανάκεια
- **Πλεονεκτήματα**
 - καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα
 - απουσία εγχειρητικής τομής
 - λιγότερος μετεγχειρητικός πόνος
 - παραμονή στο νοσοκομείο περιορίζεται σε μία, ή δύο ημέρες
 - επάνοδος στην εργασία και σε πλήρη δραστηριότητα μπορεί να γίνει σε μία, ή δύο εβδομάδες
 - το κόστος νοσηλείας μπορεί να είναι μικρότερο
- **Απαιτείται ειδική εκπαίδευση**
 - χειρουργικό πεδίο → επίπεδη οθόνη και μακριά λαπαροσκοπικά εργαλεία
 - απαιτούν διαφορετικούς λεπτούς χειρισμούς.



Λαπαροσκόπηση



Τον Σεπτέμβριο 2001, γιατροί στις ΗΠΑ χειρούργησαν ασθενή που χρειαζόταν χολοκυστεκτομή στην Γαλλία μέσω τηλεχειριζόμενου ρομποτικού λαπαροσκοπίου.συνεργασία με ιατρική ομάδα

- **Η πορεία της χειρουργικής του μέλλοντος;**
 - λαπαροσκοπικές επεμβάσεις με ρομποτική υποστήριξη
 - εξειδικευμένος χειρουργός σε άλλο μέρος
 - σε συνεργασία με ιατρική ομάδα στον τόπο του χειρουργείου
 - τηλεσεμινάρια, παρακολούθηση ζωντανών λαπαροσκοπικών επεμβάσεων για εκπαιδευτικούς σκοπούς
 - telementoring, δηλαδή καθοδήγηση ενός χειρουργού σε μια καινούργια τεχνική κατά την διάρκεια της επέμβασης από έναν ειδικό εκ του μακρόθεν



Η Κ.Μ. προχωρεί ακάθεκτη ...

- Πραγματικά, η λαπαροσκόπηση της Κ.Μ. έδειξε ότι ο πόνος στην κοιλιά καθώς και τα άλλα συμπτώματα ήταν αποτέλεσμα ενδομητρίωσης. Ευτυχώς δεν ήταν εκτεταμένη και ο γυναικολόγος ήταν σε θέση να καταστρέψει με λέιζερ τις πιο μεγάλες εστίες της ασθένειας καθώς και μερικές συμφύσεις.
- Στην συνέχεια, μια θεραπεία με αντισυλληπτικά χάπια οδήγησε στην πλήρη εξάλειψη των συμπτωμάτων. Φυσικά, αυτό δεν εγγυάται στην Κ.Μ. ότι θα μπορεί εύκολα να τεκνοποιήσει μια και αυτή η θεραπεία δεν προλαμβάνει τις ουλές και τις συμφύσεις που μπορεί να προκαλέσει η νόσος.



Η Κ.Μ. προχωρεί ακάθεκτη ...

- Τώρα που ο πόνος έχει υποχωρήσει, η Κ.Μ. αποφασίζει να ασχοληθεί ξανά με την καριέρα της ως τραγουδίστρια την οποία είχε παραμελήσει!
- Ακόμα ένα τροχοπέδη στα σχέδια της είναι τα χοντρά γυαλιά που πρέπει να φορά λόγω της μυωπίας της! Κατά την τελευταία μέτρηση ήταν 10 βαθμούς, εκεί όπου βρίσκεται σταθερά τα τελευταία 4 χρόνια. Έχει δοκιμάσει γυαλιά αλλά λόγω του πάχους των φακών δεν της αρέσει να τα φοράει δημόσια. Οι φακοί επαφής μπορούν να διορθώσουν το πρόβλημα αλλά δυστυχώς η Κ.Μ. δεν μπορεί να τους χρησιμοποιήσει γιατί ερεθίζουν υπερβολικά τα μάτια της όταν βρίσκεται σε περιβάλλον με πολύ καπνό (π.χ. νυκτερινά κέντρα, δισκοθήκες ή συναυλίες.)
- Αποφάσισε λοιπόν να μιλήσει στον οφθαλμίατρο της κατά πόσο θα ήταν καλή υποψήφια για **διόρθωση της όρασης** της με **λείζερ**.



Προσεχώς ...

Φως και Ίνες

Διόρθωση οφθαλμολογικών προβλημάτων με λέιζερ

