



**Ποιες Ήταν οι Μεγαλύτερες Καινοτομίες
στην Ιατρική;**



10. Κυκλοφορία του Αίματος / Στηθοσκόπιο

Βασική Γνώση: Η κυκλοφορία του αίματος

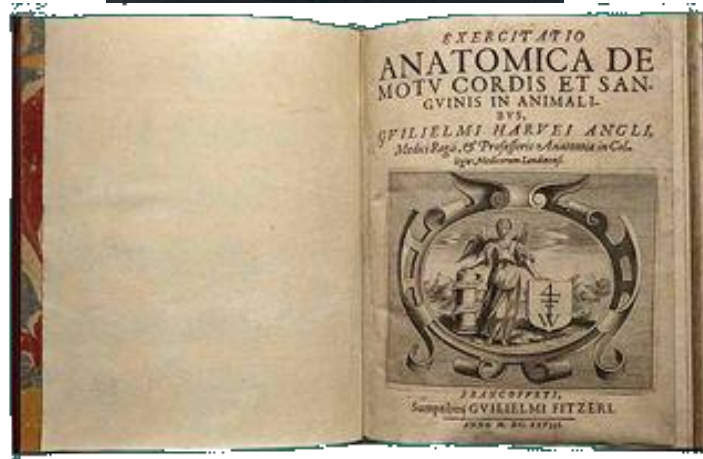


- **Μέχρι τον 17ο αιώνα**

- Το αίμα συντίθεται από τις τροφές στο συκώτι
- Μεταφέρεται με τα αγγεία στους ιστούς
- Καταναλώνεται από αυτούς

- **Ουίλιαμ Χάρβεϋ (1628)**

- Το αίμα κυκλοφορεί μέσα στα αγγεία
- Η καρδιά αναλαμβάνει το ρόλο της αντλίας
- Έθεσε τις βάσεις για μια μηχανιστική θεώρηση του ανθρώπινου οργανισμού



Τεχνολογία: Στηθοσκόπιο



- **Ακρόαση της καρδιάς και των πνευμόνων**

- το αυτί του γιατρού τοποθετημένο πάνω στον θώρακα του ασθενούς

- **Ρενέ Λενέκ (1781-1826)**

- Δεν ήθελε να βάλει το αυτί του στο στήθος νεαρής κοπέλας
- Φύλλα χαρτιού τυλιγμένα σε ρολό μεταξύ του αυτιού και του ασθενούς
- Εντυπωσιάστηκε από το αποτέλεσμα
- Διαυγέστερος ήχος

- **Κατασκεύασε το 1816 το πρώτο μονό (ακρόαση από το ένα αυτί) στηθοσκόπιο**

- **Το 1850 κατασκευάστηκε το διπλό στηθοσκόπιο**





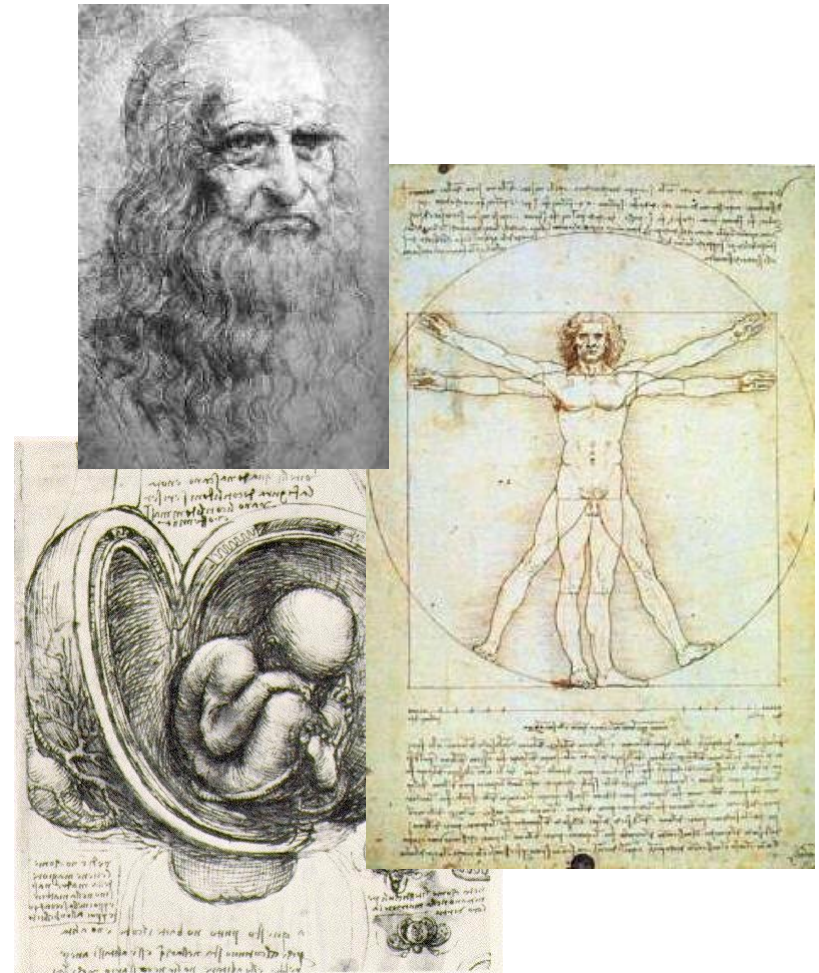
9. Ανατομία / Προσθετικά / Εμφυτεύματα

Βασική Γνώση: Ανατομία



Λεονάρντο Ντα Βίντσι

- Πολυμαθέστατος, μεγαλοφυής και ταλαντούχος καλλιτέχνης, επιστήμονας και θεωρητικός μηχανικός
- Ανατομές του ανθρώπινου σώματος
 - άνω γναθιαίο κόλπο και το έμβρυο στη μήτρα
- Σκόπευε να δημιουργήσει μια σημαντική ανατομική εργασία
 - το έργο εγκαταλείφθηκε με το θάνατο του καλλιτέχνη συνεργάτη του

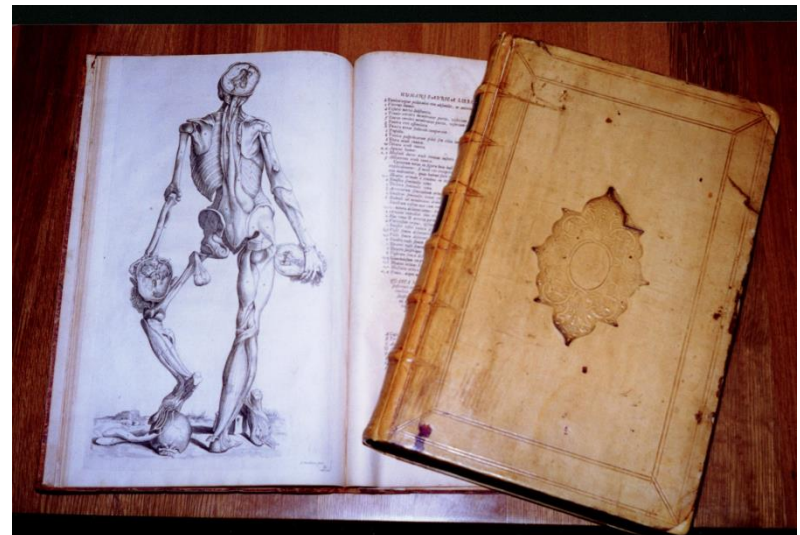
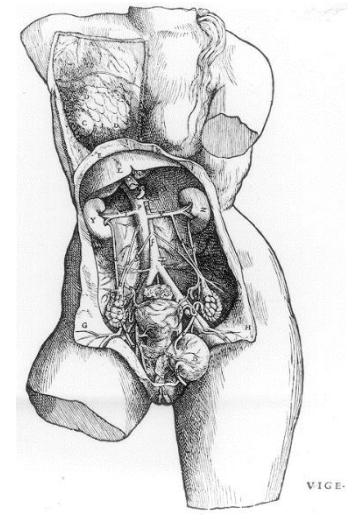
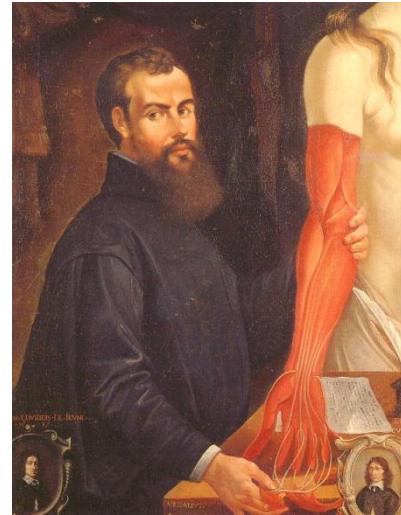


Βασική Γνώση: Ανατομία



Ανδρέας Βεζάλιους (1514-1564)

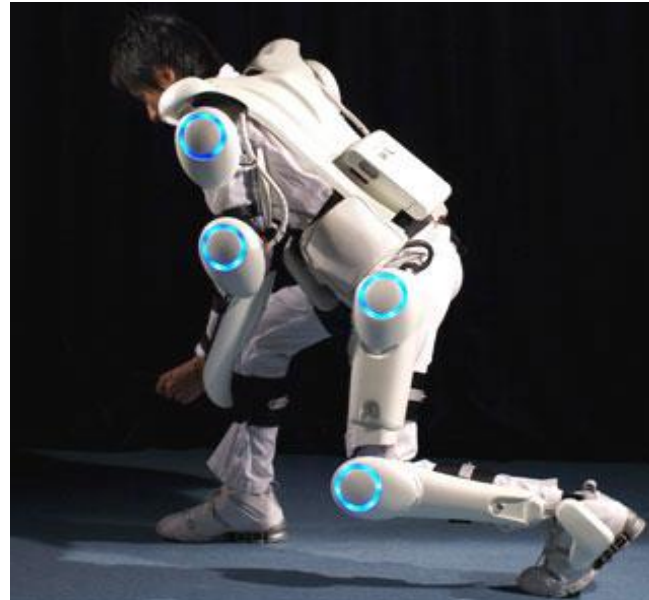
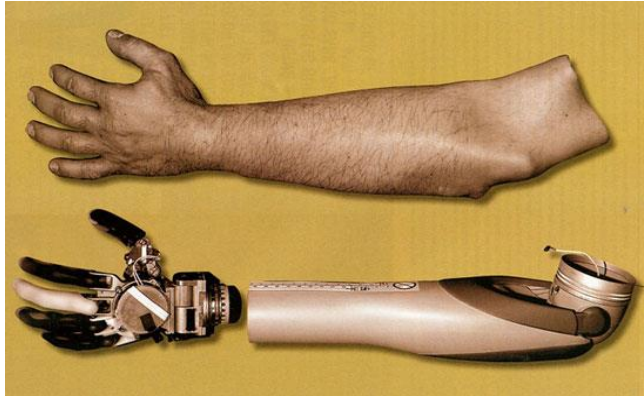
- Γεννήθηκε στις Βρυξέλλες το 1514
- Δάσκαλος της χειρουργικής και της ανατομικής στην Πάδοβα
- Εκδίδει το 1543 το μνημειώδες έργο, *De humani corporis fabrika* (Περί της κατασκευής του ανθρωπίνου σώματος)
 - ενσωμάτωση της έξοχης εικονογράφησης
 - αναγορεύεται σε θεμελιώδες ανατομικό σύγγραμμα



Τεχνολογία: Προσθετικά/Εμφυτεύματα



- Περισσότερα σε επόμενες διαλέξεις





8. Χειρουργικά Εργαλεία

Τεχνολογία: Χειρουργικά Εργαλεία

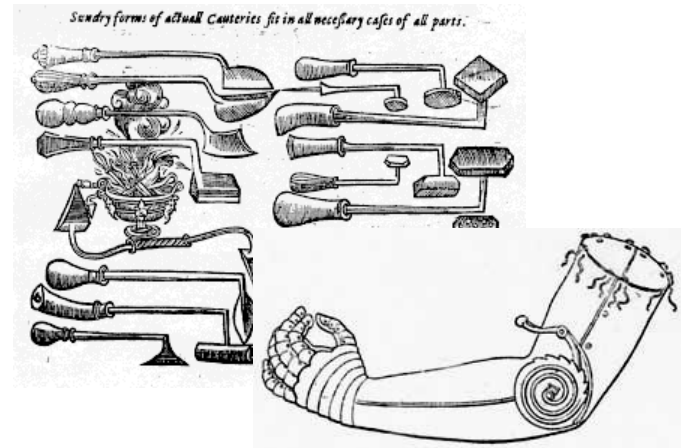


- **Πρόοδος στην χειρουργική**

- “Το σωστό εργαλείο για τη σωστή δουλειά”

- **Αμβρόσιος Παρέ**

- Γαλλία (1517-1590)
- Χωρίς ακαδημαϊκή εκπαίδευση
 - ξεκίνησε ως κουρέας νοσοκομείου του Παρισιού
 - οι κουρείς της εποχής εκτελούσαν απλές χειρουργικές επεμβάσεις
- Απέκτησε μεγάλη φήμη ως στρατιωτικός γιατρός
 - επανάσταση στην αντιμετώπιση των πολεμικών τραυμάτων
 - αντικατέστησε τη χρήση καυτού λαδιού με την εφαρμογή απλού καθαρισμού και περιδέσης
- Εμπνευστής και σχεδιαστής χειρουργικών εργαλείων καθώς και μηχανικών προθέσεων
 - επεμβάσεις στον οφθαλμό
 - αντικατάσταση ακρωτηριασμένων μελών





7. Ραδιενέργεια / Ραδιοθεραπεία

Βασική Γνώση: Ραδιενέργεια



Μαρί και Πιέρ Κιουρί

- **Μαζί μελέτησαν την ακτινοβολία (Becquerel 1896)**
 - Η Μαρί την ονόμασε ραδιενέργεια
- **Ράδιο και Πολώνιο, 1902**
 - τόνοι μεταλλεύματος ουρανίου
 - ραδιενεργές του ιδιότητες στη θεραπεία κακοηθών όγκων
 - βάσεις της ακτινοθεραπευτικής
 - Νόμπελ Φυσικής 1903
- **Ο Πιέρ σκοτώθηκε σε αυτοκινητιστικό δυστύχημα ενώ διασταύρωνε τον δρόμο**
- **Η Μαρί πήρε την θέση του στην Σορβόννη**
- **Νόμπελ Χημείας, 1911.**
- **Πέθανε από αναιμία, πιθανότατα λόγω των επιπτώσεων της ραδιενέργειας, 1934**

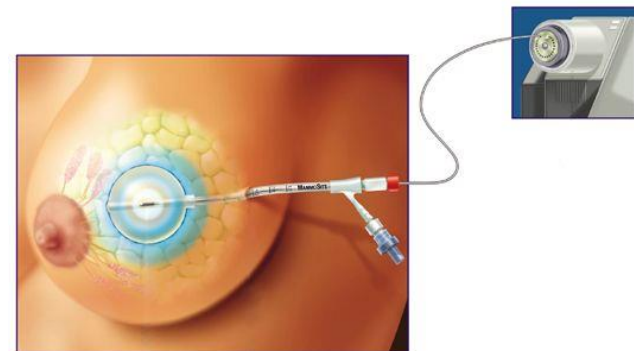


- 1η γυναίκα με πτυχίο Φυσικής από την Σορβόννη, 1893
- 1η γυναίκα που δίδαξε εκεί στα 650 χρόνια ιστορίας της
- 1ο άτομο με δυο Νόμπελ
- 1ο άτομο που έχασε την ζωή του λόγω ραδιενέργειας;

Τεχνολογία: Ραδιοθεραπεία



- Χρήση της ραδιενεργούς ακτινοβολίας (συνήθως γ) για αντιμετώπιση κακοηθών όγκων
- Η ακτινοβολήση γίνεται
 - από εξωτερική πηγή ακτινοβολίας
 - εστιάζονται και διασταυρώνονται προφυλάσσοντας τους υγιείς ιστούς
 - με την εμφύτευση ραδιενεργών στοιχείων στην περιοχή του όγκου
 - ενδοφλέβιες ραδιενεργές ουσίες με εκλεκτική πρόσληψη από τα κύτταρα συγκεκριμένων όγκων
 - π.χ. ραδιενεργό Ιώδιο που απορροφάται από τα κύτταρα του καρκίνου του θυρεοειδή αδένος
- **Επιδρά κυρίως σε κύτταρα που βρίσκονται σε φάση διαίρεσης**
 - καταστρέφει τους κακοήθεις όγκους που έχουν υψηλούς ρυθμούς αναδιπλασιασμού





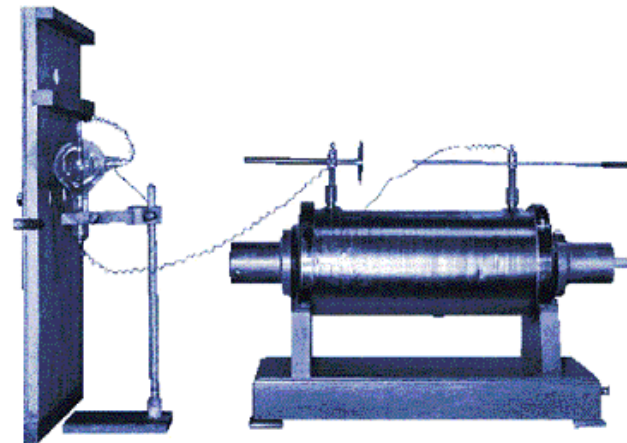
6. Ακτίνες X / Ακτινογραφίες

Βασική Γνώση: Ακτίνες Χ



- **Βίλχελμ Κόνρατ Ραίντγκεν**

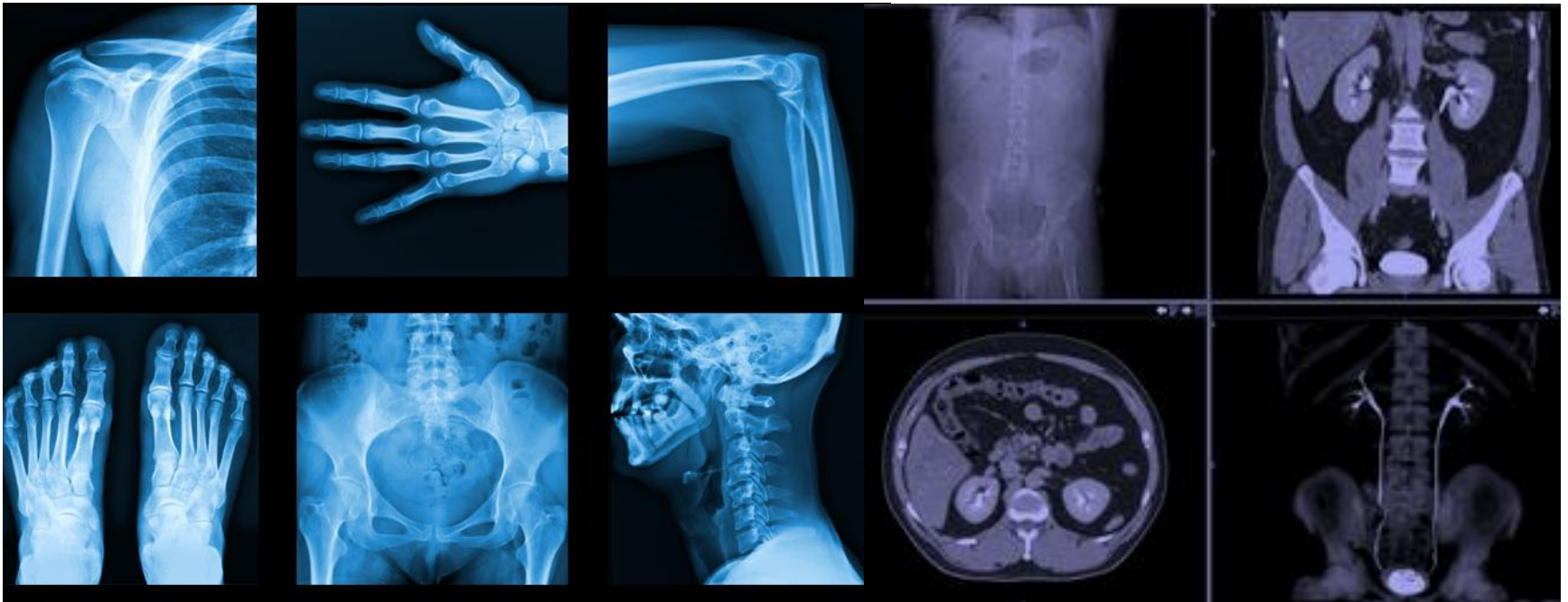
- 8 Νοεμβρίου του 1895
- ισχυρό ηλεκτρικό πεδίο στο κενό του ηλεκτρικού λαμπτήρα
- διέκρινε μια λάμψη προερχόμενη από τη φωσφορίζουσα άνοδο του σωλήνα
- άφηνε αποτυπώματα σε φωτογραφική πλάκα
- οι ακτίνες ήταν σε θέση να περάσουν ακόμα και ένα τραπέζι από ξύλο ή ένα βιβλίο με 1000 σελίδες
- 1901 κέρδισε το βραβείο Νόμπελ Φυσικής



Τεχνολογία: Ακτινογραφίες / ΑΤ



- Περισσότερα σε επόμενες διαλέξεις





5. Αναισθησία

Τεχνολογία: Αναισθησία



- Αντιμετώπισης του πόνου κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων τον 19ο αιώνα
 - μεγάλες ποσότητες αλκοόλ
 - χτυπήματα στο κεφάλι μέχρι να πέσουν αναίσθητοι
 - οι τυχεροί λιποθυμούσαν από τον πόνο κατά τη διάρκεια της επέμβασης
- Ρεκόρ: 30 δευτ. για ακρωτηριασμό (χειρουργός του Ναπολέοντα)
- Το 1816 έγινε η πρώτη δημόσια επίδειξη χειρουργικής αναισθησίας
 - χρήση αιθέρα



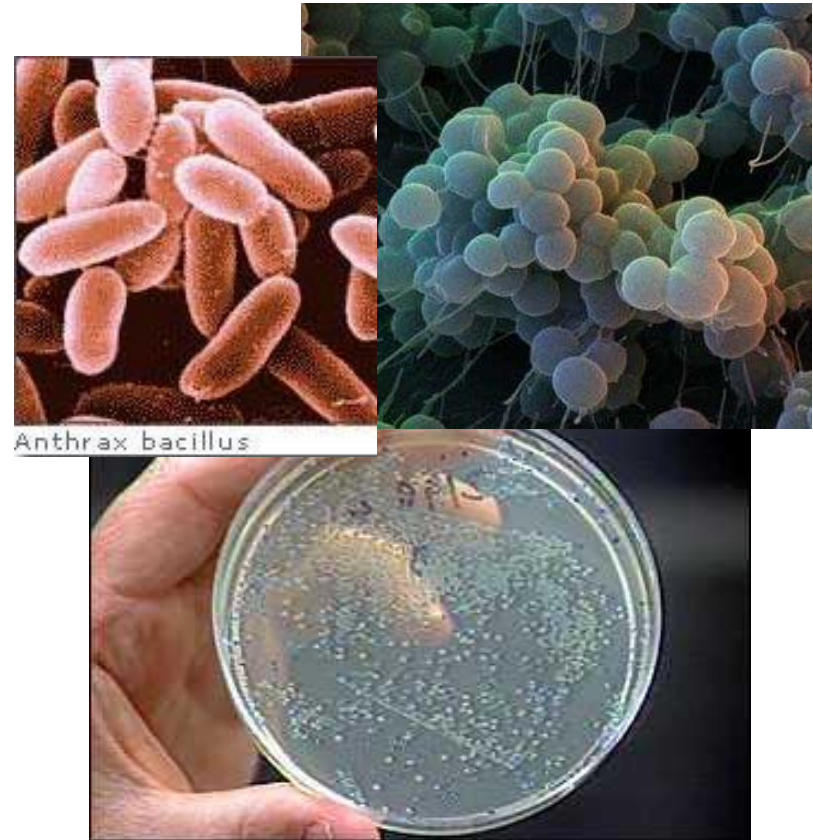


4. Μικρόβια / Ασηψία

Βασική Γνώση: Μικρόβια και Ασθένειες



- Ο ρόλος των μικροβίων στην πρόκληση ασθενειών
 - αδιευκρίνιστος μέχρι και το δεύτερο μισό του 19ου αιώνα
- Ζέμελβαϊς και Λίστερ συνέδεσαν τα μικρόβια με τις λοιμώξεις
 - αντιμετωπίστηκαν με δυσπιστία
- Προληπτικά μέτρα
 - σε θαλάμους και χειρουργεία
 - στοιχειώδης καθαριότητα
- Λ. Παστέρ και Ρ. Κοχ στα τέλη του 19ου αιώνα εδραίωσαν τη "μικροβιακή θεωρία"
 - σύνδεση συγκεκριμένων μικρόβιων με αντίστοιχες νόσους
 - ανάπτυξη μεθόδων πρόκλησης ανοσίας
 - παρασκευή εμβολίων και αντιορών





3. Εμβολιασμός

Βασική Γνώση: Αντίδραση Ανοσοποιητικού



- **Απόπειρες προφύλαξης από την ευλογιά, αρχές 18ου αιώνα**
 - υγρού από εξανθήματα πασχόντων ως εμβόλιο
 - συχνά οδηγούσε στη μόλυνση του εμβολιαζόμενου
- **Επιδημίας ευλογιάς, 1796**
 - 60 εκατομμύρια νεκροί
- **Έδουάρδος Τζέννερ (Αγγλία, 1749-1823)**
 - Θεμελίωσε τη μέθοδο του εμβολιασμού το 1798
 - Υγρό και εξανθήματα της ηπιότερης ευλογιάς των αγελάδων (δαμαλισμός)
 - την μετέδωσε στο γιο του κηπουρού του που διέτρεχε μεγάλο κίνδυνο
 - μετά από σύντομο χρονικό διάστημα μετέδωσε την ευλογιά
 - το παιδί παρέμεινε υγιές



- *variola virus*
- Τελευταία εμφάνιση: Σομαλία 1977
- Πυρετός, αδιαθεσία, κατάπτωση, πονοκέφαλος, πόνοι στην πλάτη και στους μυς, φυσαλιδώδη και μετά φλυκταινώδη εξανθήματα



“vaccinate” από το Λατινικό
“vacca” = cow



- **Ευαισθητοποίηση της άμυνας του οργανισμού χωρίς να προκαλέσει τη νόσο**
 - Ευαισθητοποιεί κατάλληλα το ανοσοποιητικό σύστημα
 - Στηρίζεται στην ικανότητα μνήμης του ανοσοποιητικού (αμυντικού) συστήματος
- **Σε πιθανή μόλυνση το σώμα αντιδρά αποτελεσματικά**
- **Παλαιότερα εμβόλια**
 - Εξασθενημένα στελέχη ή τμήματα λοιμογόνων μικροοργανισμών (ιών, βακτηριδίων)
- **Σήμερα**
 - Τα περισσότερα κατασκευάζονται χημικά χωρίς χρήση των μικροοργανισμών



- Γιατί δεν υπάρχει εμβόλιο για τον ιό HIV (AIDS);
- αλλάζει συνεχώς
 - μολύνει τα Τ κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος
 - μπορεί να μεταδοθεί και ελεύθερος και μέσα στα Τ κύτταρα
 - δεν είναι βέβαιο με πιο τρόπο μπορεί ο οργανισμός να τον καταπολεμήσει

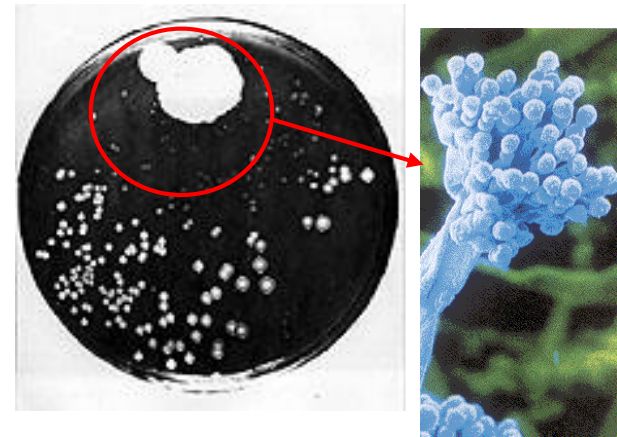


2. Αντιβιοτικά

Τεχνολογία: Αντιβιοτικά



- **Αλέξανδρος Φλέμινγκ**
 - Βακτηριολόγος
 - Η σύζυγος του ήταν η Ελληνίδα γιατρός και βοηθός του, Αμαλία.
- **Τυχαία μια από τις σημαντικότερες ιατρικές ανακαλύψεις (1928)**
 - Καλλιέργειες σταφυλόκοκκων
 - Παρουσία μύκητα *penicillium notatum*
 - Αναστέλλεται η αύξηση των βακτηριδίων
 - Ονόμασε την ουσία Penicillin
 - Δεν αναγνώρισε όμως τις θεραπευτικές της δυνατότητες.
- **Το 1941 χρησιμοποιήθηκε η πενικιλίνη σε ανθρώπους**
 - Ε.Β.Τσέιν και Χ. Β. Φλόρεϊ
 - Ανακάλυψαν την εργασία του Φλέμινγκ
 - Δοκιμαστικά για θεραπευτικούς σκοπούς λίγο πριν από την έκρηξη του Β' ΠΠ.
 - Πάμπολλες μολυσματικές και επιδημικές ασθένειες.
- **Φλέμινγκ, Τσέιν και Φλόρεϊ: βραβείο Νόμπελ για το έτος 1944.**



Ανθεκτικότητα στα Αντιβιοτικά



- **Ποσοστό 20 έως 50% των αντιβιοτικών συνταγογραφείται άσκοπα**

- Κρυολογήματα, γρίπη, βρογχίτιδα, νοσήματα που οφείλονται σε ιούς.
- Υποχωρούν χωρίς θεραπεία σε μερικές ημέρες.
- Υπό την πίεση του χρόνου
 - Συνταγή → μισό λεπτό
 - Να εξηγήσει στον ασθενή ότι τα φάρμακα δεν είναι απαραίτητα → 10 έως 15 λεπτά

- **Ανθεκτικότητα στα αντιβιοτικά**

- Οργανισμοί με ανθεκτικότητα επιβιώνουν.
- Μεταδίδουν το γενετικό υλικό τους και σε άλλους.
- Ανθεκτικά σε πολλαπλά φάρμακα παθογόνα μικρόβια



"Ο παιδίατρός μου είναι καταπληκτικός. Μόλις η κόρη μου κρυολογήσει, μου υπαγορεύει μια συνταγή αντιβιοτικού από το τηλέφωνο και το κρυολόγημα περνάει σχεδόν αμέσως"



Ανεξέλεγκτες επιδημίες βακτηριακών ασθενειών που δεν μπορούν να θεραπευθούν

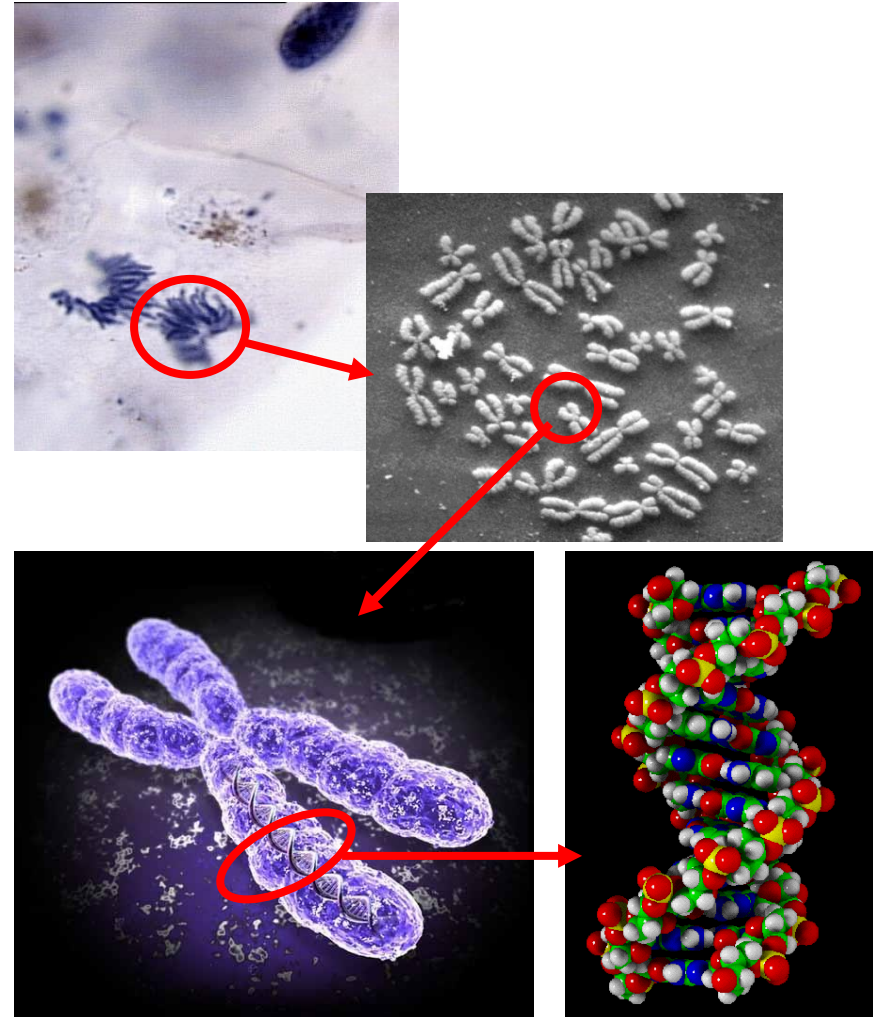


1. Γενετική / DNA

Βασική Γνώση: Γενετική



- Αποκρυπτογράφηση του γενετικού κώδικα του ανθρώπου
- DNA
 - Μακρομόρια στους πυρήνες των κυττάρων
 - Γονίδια: συγκεκριμένη αλληλουχία χημικών δομών
 - Περιέχει τον κώδικα για την παραγωγή πρωτεϊνών
 - Βάση της δομής και λειτουργίας κάθε οργανισμού
- Εφαρμογή στην πρόληψη ή διάγνωση ασθενειών



Τεχνολογία: Γενετική Μηχανική



- **Παρασκευή εμβολίων ή ορμονών**
 - αντιμετώπιση συγκεκριμένων ασθενειών
 - ανθρώπινη ινσουλίνη παράγεται από μεταλλαγμένα βακτηρίδια (προϊόντα γενετικής μηχανικής) για την αντιμετώπιση του διαβήτη
- **Ζώα εργαστηριακά μεταλλαγμένα με ξεχωριστές ιδιότητες, π.χ.**
 - μεταλλαγμένες αγελάδες που παράγουν ανθρώπινο γάλα
 - γουρούνια με όργανα που μπορούν χωρίς επιπλοκές να μεταμοσχευτούν στον άνθρωπο
- **Μεταλλαγμένα φυτά με μεγαλύτερη ανθεκτικότητα και παραγωγικότητα**

