

ΜΟΡΙΑΚΗ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

Εξάμηνο	Υ/Ε	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Ασκήσης	Διδακτικές μονάδες	ECTS
Ε'	Υ	3	3	4	5

Διδάσκουσα

Αικατερίνη Χλίχλια, Επίκουρος Καθηγήτρια Μοριακής Ανοσοβιολογίας.

Αντικειμενικοί στόχοι του μαθήματος

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- α) να αποκτήσουν οι φοιτητές γνώσεις για τη δομή και οργάνωση του ανοσοποιητικού συστήματος
- β) να κατανοήσουν τις βασικές αρχές λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος
- γ) να μελετήσουν τους πολύπλοκους μηχανισμούς που διέπουν τις ανοσολογικές αποκρίσεις

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρητικό μέρος

- Επισκόπηση του ανοσοποιητικού συστήματος (ιστορική ανασκόπηση, έμφυτη/φυσική ανοσία, προσαρμοστική/ειδική/επίκτητη ανοσία)
- Κύτταρα και Όργανα του ανοσοποιητικού συστήματος.
- Έμφυτη/φυσική ανοσία και Προσαρμοστική/ ειδική/επίκτητη ανοσία: αρχές, μηχανισμοί αναγνώρισης και δράσης.
- Αντιγόνα - επίτοποι - ανοσογονικότητα και αντιγονικότητα - απτένια - υποδοχείς αναγνώρισης προτύπου.
- Αντισώματα. Βασική δομή, λεπτή δομή ανοσοσφαιρινών. Τάξεις αντισωμάτων και βιολογικές λειτουργίες. Δραστικές λειτουργίες μεσολαβούμενες από αντίσωμα. Οφωνισμός - Εξουδετέρωση. Πολυκλωνικά και μονοκλωνικά αντισώματα. Υποδοχέας Β και Τ λεμφοκυττάρων.
- Οργάνωση και έκφραση των ανοσοσφαιρινικών γονιδίων. Πολυγονιδιακή οργάνωση των ανοσοσφαιρινικών γονιδίων. Παραγωγή της ποικιλομορφίας των αντισωμάτων - Μηχανισμοί ετερογένειας. Αλλαγή ισotyπου - μετάπτωση τάξης. Έκφραση των ανοσοσφαιρινικών γονιδίων - ρύθμιση της μεταγραφής. Γονίδια αντισωμάτων και μηχανική.
- Αλληλεπιδράσεις αντιγόνου - αντισώματος. Αρχές και εφαρμοχές.
- Μείζον σύμπλεγμα ιστοσυμβατότητας. Γενική οργάνωση και κληρονόμηση των μορίων ΜHC. Μόρια και γονίδια ΜHC. Πολυμορφισμός. Κυτταρική κατανομή. ΜHC και ικανότητα ανοσολογικής απόκρισης. ΜHC και ευαισθησία σε ασθένειες.
- Επεξεργασία και παρουσίαση του αντιγόνου. Εαυτός-ΜHC περιορισμός των T

λεμφοκυττάρων. Ο ρόλος των αντιγονοπαρουσιαστικών κυττάρων. Κυτταροπλασματική οδός επεξεργασίας και παρουσίασης του αντιγόνου - ενδογενή αντιγόνα. Ενδοκυτταρική οδός επεξεργασίας και παρουσίασης αντιγόνου - εξωγενή αντιγόνα. Παρουσίαση μη πεπτιδικών αντιγόνων.

- Υποδοχέας των T λεμφοκυττάρων. Δομή και ρόλος των αβ και γδ T κυτταρικών υποδοχέων. Οργάνωση και αναδιάταξη των γονιδίων του υποδοχέα των T λεμφοκυττάρων. Σύμπλεγμα του T κυτταρικού υποδοχέα: TCR-CD3. Επικουρικά μεμβρανικά μόρια των T κυττάρων. Αλλοδραστικότητα των T κυττάρων.

- Ωρίμανση, ενεργοποίηση και διαφοροποίηση των T κυττάρων. Ωρίμανση των T κυττάρων στο θύμο αδένα - Θυμική επιλογή: θετική και αρνητική επιλογή - Ενεργοποίηση των βοηθητικών T κυττάρων - Διαφοροποίηση των T κυττάρων - Κυτταρικός θάνατος - Περιφερικά γδ T κύτταρα. Ανοσολογική ανοχή.

- Παραγωγή, ενεργοποίηση και διαφοροποίηση των B κυττάρων. Ωρίμανση των B κυττάρων - Ενεργοποίηση και πολλαπλασιασμός - Χυμική απόκριση - Βλαστικά κέντρα και αντιγονοεπαχόμενη ενεργοποίηση των B κυττάρων

- Κυτταροκίνες. Ιδιότητες κυτταροκινών - Υποδοχείς κυτταροκινών - Παραγωγή κυτταροκινών από τους υποπληθυσμούς Th1 και Th2. Νοσήματα που σχετίζονται με κυτταροκίνες. Θεραπευτικές χρήσεις των κυτταροκινών και των υποδοχέων τους.

- Το σύστημα του συμπληρώματος. Λειτουργίες - συστατικά - ενεργοποίηση του συμπληρώματος. Ρύθμιση του συστήματος του συμπληρώματος. Βιολογικές συνέπειες της ενεργοποίησης του συμπληρώματος.

- Κυτταρομεσολαβητική ανοσία. Δραστικά κύτταρα και αποκρίσεις. Γενικές ιδιότητες των δραστικών κυττάρων. Κυτταροτοξικά T κύτταρα. Φυσικά φονικά (NK) κύτταρα. Εξαρτώμενη από αντισώματα κυτταρομεσολαβητική κυτταροτοξικότητα.

Μετανάστευση λευκοκυττάρων. Κυκλοφορία λεμφοκυττάρων - μόρια κυτταρικής προσκόλλησης.

- Φλεγμονή και φλεγμονώδης απόκριση - αντιφλεγμονώδεις παράγοντες.

- Η ανοσολογική απόκριση στις λοιμώξεις. Ιογενείς λοιμώξεις, βακτηριακές λοιμώξεις, λοιμώξεις από πρωτόζωα και έλμινθες.

- Πρωτογενείς και δευτερογενείς ανοσολογικές αποκρίσεις. Μνήμη T και B λεμφοκυττάρων.

- Εμβόλια.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

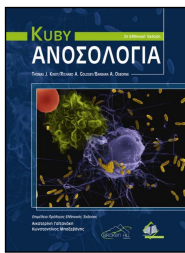
1. Μορφολογική εξέταση και ταυτοποίηση κυττάρων αίματος - επίχρισμα - χρώσεις (3 ώρες).

2. Απομόνωση λεμφοκυττάρων - Διαχωρισμός λεμφοκυττάρων περιφερικού αίματος σε φικόλη και μέτρηση κυττάρων (νεκρών/ζωντανών) - καλλιέργεια λεμφοκυττάρων και υπολογισμός βιωσιμότητας (3 ώρες).

3. Δοκιμασία αιμοσυγκόλλησης (hemagglutination assay) (3 ώρες).

4. Ανοσοδοκιμασία ELISA (ανοσοπροσοφθητική ανάλυση στερεάς φάσης με σύνδεση ενζύμου (6 ώρες).
5. Ανοσοδοκιμασία ανοσοφθορισμού για την ταυτοποίηση ειδικών αντισωμάτων (5 ώρες).
6. Βασικές αρχές κυτταρομετρίας ροής - ανοσοφαινότυπος λεμφοκυττάρων με κυτταρομετρητή ροής (2 ώρες).
7. Ανοσοποίηση. Προσδιορισμός και ταυτοποίηση πεπτιδικών επιτόπων για επιλεγμένα αντιγόνα - βάσεις δεδομένων (3 ώρες).
8. Θεωρητικό εργαστήριο: ανάλυση αποτελεσμάτων - σύγχρονες τεχνικές Ανοσοβιολογίας (3 ώρες).

Προτεινόμενα Συγγραμματα

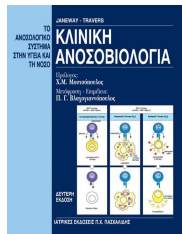


Τίτλος:
Συγγραφέας:

Εκδοτικός Οίκος:

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:
ISBN:
Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ:

ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ, 2η έκδοση
Goldsby R, Kindt T, Osborne B,
Kuby J
Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ.
Πασχαλίδη
2012
978-9963-716-14-2
23076003



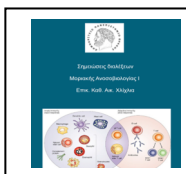
Τίτλος:

Συγγραφέας:
Εκδοτικός Οίκος:

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:

ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ: το
ανοσοποιητικό σύστημα
στην υγεία και τη νόσο
Janeway - Travers
Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ.
Πασχαλίδη
2002

Σημειώσεις Μαθήματος

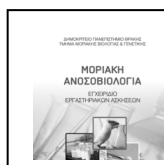


Τίτλος:

Συγγραφέας:
Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:

Σημειώσεις διαλέξεων Μοριακής
Ανοσοβιολογίας I
Επικ. Καθ. Αικατερίνη Χλίχλια
Αλεξανδρούπολη, 2012

Φυλλάδιο Εργαστηριακών Ασκήσεων



Τίτλος:

Συγγραφέας:
Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:

ΜΟΡΙΑΚΗ ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ - Εγχειρίδιο
Εργαστηριακών Ασκήσεων
Επικ. Καθ. Αικατερίνη Χλίχλια
Αλεξανδρούπολη, 2010

Διδακτικές - Μαθησιακές Μέθοδοι

Διαλέξεις στο αμφιθέατρο, βίντεο, κριτική συζήτηση με διάλογο και συμμετοχή των φοιτητών,

διαλέξεις σε ειδικά θέματα από προσκεκλημένους ομιλητές, ηλεκτρονική πλατφόρμα του μαθήματος (e-class), πρακτική εξάσκηση στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων.

Γλώσσα Διδασκαλίας

Ελληνική

Μέθοδοι αξιολόγησης- βαθμολόγηση

Οι φοιτητές αξιολογούνται με βάση την επίδοσή τους στις εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος (τέστ) και τις τελικές γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου.
